55.06 (43.47)

FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

513

NEUES JAHRBUCH

FÜR

MINERALOGIE, GEOGNOSIE, GEOLOGIE

UND

PETREFAKTEN-KUNDE,

N.Y. ACADEMY LIBRARY OF SCIENCES.

HERAUSGEGEBEN

VON

K. C. VON LEONHARD UND H. G. BRONN,
Professoren an der Universität zu Heidelberg.

JAHRGANG 1856.

MIT IV TAFELN UND 9 HOLZSCHNITTEN.

STUTTGART.
E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSHANDLUNG UND DRUCKEREI.
1856.

NEUES JAHRBUCH

FÜR

MINERALOGIE. GEOGNOSIE. GEOLOGIE

UND

PETREFAKTEN-KUNDE.

HERAUSGEGEBEN

VON

K. C. von LEONHARD und H. G. BRONN.

JAHRGANG 1856.

MIT 10 TAFELN UND 9 HOLZSCHNITTEN.

STUTTGART.

E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSHANDLUNG UND DRUCKEREI.

1856.

Inhalt.

I. Abhandlungen.

Seite

L. Posselt: die Kupfer-Distrikte des *Obersee's, Lake superior* . . 1
D. F. Wiser: Bericht über *Schweitzische* Mineralien seiner Sammlung 11
J. J. Kaup: über einen vollständigen Halitherium-Gaumen mit Zähnen, mit I daguerrotyp. Tafel und Holzschnitt 19
Gergens: in Chalcedon von *Oberstein* eingewachsene krystallisirte Mineralien 22
J. C. Deicke: geognostische Skizze des unteren *Thurgaus* und der Umgebung von *Öningen*, mit 1 Holzschn. 129
Gergens: über einige Pseudomorphosen aus der Blei-Grube von *Kautenbach* bei *Berncastel* an der *Mosel* 135
Castendyck: die Gegend um *Wildungen* im Fürstenthum *Waldeck*, mit Tafel II 140
C. F. Naumann: über die Krystall-Reihe des Quarzes nach Descloizeaux 140
J. Burkart: über die Fund-Orte der bis jetzt bekannten *Mexikanischen* Meteoreisen-Massen, nebst Bemerkungen über Ursprung und Zusammensetzung der Aerolithe, Tafel IV 257
J. Barrande: die Unterscheidungs-Merkmale der Nautiliden, Goniatitiden und Ammonitiden und die neue Sippe Nothoceras, Tf. III 308
O. Dieffenbach: Bemerkungen über den Mineral-Reichthum der *Vereinten Staaten* von *Nord-Amerika*, Fortsetzung 385
F. Stifft: chemische Untersuchung des Orthits von *Weinheim* in *Baden* 395
K. C. v. Leonhard: künstlicher Graphit (ein Bruchstück aus „Hütten-Erzeugnisse als Stützpunkte geologischer Hypothesen") . . . 398
Fr. Pfaff: Beurtheilung der Weiss'schen Grund-Gesetze der mechanischen Geologie, mit 2 Holzschn. 513
Fr. Sandberger: Beiträge zur Kenntniss des *Mainzer* Tertiär-Gebirges 533
K. Märtens: die Tropfstein-Bildung in der *Baumanns-* und *Biels-Höhle* 537
H. G. Bronn: über das geologische Entwickelungs-Gesetz der Muschel-Thiere 640
A. Pichler: zur Geognosie der *Tyroler Alpen* 661
C. Schindling: über sogen. fleischfarbenen Schwerspath 664
Fr. Weiss: Berichtigungen zur Pfaff'schen Beurtheilung der Grund-Gesetze der mechanischen Geologie 768
F. Roemer: Bericht von einer geologisch-paläontologischen Reise nach *Schweden* 794

II. Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Geheimen-Rath von Leonhard.

W. K. J. Gutberlet: Phonolithe, Trachyte, Basalte der *Rhön* . . 24
G. Herbst: Folliculites Kaltennordheimensis im *Rheingau*; Aragonit bei *Ilmenau* 167

Seite

D. F. Wiser: Brookit, Bergkrystall, Anatas, Eisenglanz der *Schweitz*, Fig. 168

Tasche: Übergangs- unter dem Tertiär-Gebirge der *Wetterau* . . 418

B. Cotta: die Steinkohlen- [u. Perm-?] Formation in *Sachsen*, 1 Holzschn. 542

H. B. Geinitz: über Amygdalophyr oder Mandelstein-Porphyr . . 665

Fr. Ulrich: krystallinische Hütten-Produkte 666

J. Schill: Lauf und Wirkungen der *Wutach* im *Schwarzwalde*, 2 Holzschn. 667

K. G. Zimmermann: anstehendes Kreide-Gebirge bei *Hamburg* . . 671

W. Castendyck: Kessel-artige Gebirgs-Form im Flötzgebirge zwischen *Weser* und *Leine*. 673

v. Dechen: über v. Strombeck's geognostische Karte von *Braunschweig* 816

Schafhäutl: die Versteinerungen des *Kressenberges*; Keuper- und Lias-Pflanzen der *Bayern'schen Alpen*; verworrene Lagerungs-Verhältnisse daselbst. 819

B. Mittheilungen an Professor Bronn.

E. Beyrich: Oligocän-Gebirge; Chelocrinus; Encrinus . . . 27

R. Richter: Graptolithen, Nereiten und Pflanzen im *Harz* 170

A. de Zigno: Werk über die Flora der *Venetischen Alpen* 171

Fr. A. Roemer: Mineral. Reise nach *Paris*, *Auvergne*, *Turin*; — *Aost*; — Murchison am *Harz* 171

F. Roemer: mineralogisch-geognostische Sammlungen in *Breslau*; Vollendung der Lethaea; Melonites multipora; Rothliegendes bei *Löwenberg* in *Schlesien* 326

H. v. Meyer: „Zur Fauna der Vorwelt, III. Abtheilung; Palaeontographica VI. Band; Säugthier-Reste von *Klagenfurt*; Wirbelthier-Reste aus der Mollasse von *Baltringen* und aus der Braunkohle im *Siebengebirge*; Sphaeria aus der *Wetterau*. . 329

C. Giebel: *Gothländischer* Orthozeratit mit Weichtheilen 332

G. Sandberger: das Süsswasser-Gebilde von *Locle* und *Guimott* in *Neuchatel* verglichen mit dem *Mainzer*; Tertiär-Bildungen im oberen Theile *Badens*; Verhältnisse der Grauwacke- und Steinkohlen Formation daselbst 332

H. v. Meyer: Plagiostomen-Genus Thaumas, Asterodermus, Acrosaurus aus lithographischem Schiefer 418

Hassencamp: Braunkohlen-Bildung der *Rhön* mit Folliculites Kaltennordheimensis, Binnen-Konchylien, Säugthieren, Fischen u. a.; Zerlegung eines Minerales von da; Apatit 420

F. Sandberger: Lias-Schiefer und Kalktuff-Versteinerungen bei *Bruchsal* 545

F. Roemer: Reise nach *Schweden*; Osteophorus ein Saurier aus Rothliegendem 545

R. A. Philippi: Werk über die Reise in der *Atakama-Wüste* . . . 822

v. Schauroth: über Reduzirung der Petrefakten-Arten; Tertiär-Bildungen, Keuper- und -Lias-Grenze im *Vicentinischen* 822

H. v. Meyer: Osteophorus Roemeri ein Labyrinthodonte aus dem Rothliegenden des *Böhmischen Riesengebirges*; — Ichthyosaurus-Wirbel in den *Kössener* Schichten im *Achen-Thal*; über Asterodermus und Squatina; Pterodactylus Kochi; Pt. micronyx *n. sp.*; Pt. crassirostris und Homoeosaurus Neptunius; Smerdis und Perca aus der Braunkohle der *Rhön*; Palaeomeryx und Lacerta Rottensis in der bei *Bonn* 824

C. Mittheilungen an Herrn Dr. G. Leonhard.

A. Borntträger: Zerlegung von *Clausthaler* Fahlerz 335

Seite

III. Neue Litteratur.

A. Bücher.

1848: Boucheporn 2mal 673
1848—50: Th. Lorieux *et* E. de Fourcy 673
1848—1854: A. G. Schrenk 830
1849: A. Daubrée 673
1850: R. W. Gibbes 29
Buvignier *et* Sauvage 673
1850—56: G. u. Fr. Sandberger 337
Bronn und Roemer 674
1851: G. A. Mantell 673
1852—53: L. Guillebot *et* de Nerville 673
1852—54: Milne-Edwards *et* Haime 830
1854: G. de Mortillet 29
Ombroni 174
J. D. Whitney 673
Fr. Junghuhn 830
1855: J. W. Dawson; E. d'Eichwald; C. L. Haushalter; J. Leidy; J. Marcou; G. de Mortillet; A. d'Orbigny; Fr. Scharff; W. S. Symonds 29
W. E. Logan; E. Suess; E. Deslongchamps; M. O. Terquem . 174
A. Burat; Jugler; B. Kopezky; A. Poey; C. de Prado; *Report of the 24. Brit. Assoc.*; Schele de Vere; G. C. Swallow 336
G. Bischof; W. P. Blake; R. P. Greg; Br. Kerl; J. C. Warren; G. G. Winkler 424
d'Archiac *et* Haime; J. A. Hugard; A. de Humboldt; R. Hunt 546
Ch. Dien; J. A. A. Lapham; G. C. Swallow; J. C. Tasche . 673
1855—56: A. Dufrénoy 546
1856: J. Barrande; J. G. Bornemann; G. Herbst; M. Hörnes . 174
Th. Davidson; A. Erdmann; Flourens; C. Grote; K. W. Gümbel; C. Fr. Naumann; E. Puch; A. E. Reuss 337
H. Br. Geinitz; L. A. Lecanu; Murchison *a.* Nicol; *2d geol. report of New-Jersey* 424
A. d'Archiac; H. Bach; G. C. Berendt; F. C. v. Beust; E. L. Guiet; A. Huyssen; R. I. Murchison; F. J. Pictet; L. Rütimeyer; O. Schade; Schröder; Seubert 547
H. Abich; Burat; Eudes-Deslongchamps; E. Durrwell; C. Fromherz; C. G. Giebel; F. S. Holmes; Jenzsch; Fr. X. Lehmann; J. Leunis; Ch. Lyell; A. d'Orbigny 2mal; R. Richter und Fr. Unger; A. Robert; J. Safford; A. Sella; Fr. Seminowicz; E. Zeis 676
D. T. Ansted; B. Cotta 2mal; J. W. Forster; C. G. Giebel; Fr. v. Hauer; M. Hörnes (und Partsch); M. Hörnes; Fr. Hessenberg; J. P. Lesley; R. Ludwig; G. A. Mantell; Fr. A. Quenstedt 2mal; J. Scoffern; Qu. Sella 2mal; W. S. Symonds; A. Vezian; L. Zeuschner 831
1856 ff.: Viquesnel 337

B. Zeitschriften.

a. Mineralogische, Paläontologische und Bergmännische.

Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Berlin 8° [Jb. *1854*, v].
1855, Febr.—Juli; *VII*, *2*, *3*, S. 297—546; Tf. 12—27 . . . 174
Aug.—Okt.; — *4*, S. 547—670; Fgg. 425
Nov.—Jan.; *VIII*, *1*, S. 1—150; Tf. 1—10 u. Portr. 517
Febr.—April; — *2*, S. 151—305; Tf. 11—13 . . . 677

Seite

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, Wien 4°. [Jb. *1855*, v].
1855, Apr.,—Sept.; *VI*, II, III, S. 219—664, Fgg. ∞ 337
Okt.—Dez.; — III, S. 665—976, Fgg. ∞ 678

Abhandlungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, in 3 Abtheilungen, Wien 4° [Jb. *1855*, v].
1856, IIIr. Band. 736 SS., 52 Tfln. 679

Berichte des geognostisch-montanistischen Vereins für Steyermark; Gratz 8° [Jb. *1855*, VI].
1855, Vr Bericht, XII u. 110 SS. 426

Hausmann: Studien des Göttingen'schen Vereins bergmännischer Freunde, Göttingen 8° [Jb. *1854*, VI].
1856, *VII*, I, S. 1—212 679

W. Dunker u. H. v. Meyer: Palaeontographica, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt, Cassel 4° [Jb. *1852*, 838].
III, *3—6*, *1853*, S. 112—192, I—VIII, Tf. 16—45 30
IV, *1—3*, *1854*, S. 1—109, Tf. 1—19 30
IV, *4—6*, *1855*, S. 111—206, Tf. 20—38 678
V, *1*, *1855*, S. 1—44, Tf. 1—8, Karte 1 31

Mémoires de la Société géologique de France, *2e sér.* (*b*), *Paris*, *4°* [Jb. *1855*, VI].
8855; *b*, *V*, II, p. 219—374, pl. 12—29 428

Bulletin de la Société géologique de France, *2e sér.* (*b*), *Paris*, 8° [Jb. *1855*, VI].
1855, Mai—Oct.; *b*, *XII*, 513—960, pl. 13—22 341
Nov.—Dec.; *b*, *XIII*, 1—112, pl. 1—6 427
Dec.—*1856*, Févr.; *b*, — 113—304, pl. 7—11 427

Annales des Mines, *ou Recueil de Mémoires sur l'exploitation des mines*, *5e sér.* (*e*), *Paris* 8° [Jb. *1855*, VI].
1854, *5—6*; *e*, *VI*, *2—3*, A. 173-596; B. 200-461, pl. 2-6 . . . 176
1855, *1*, *e*, *VII*, *1*, A. 1-244; B. 1-46, pl. 1-5 . . . 177
2—3; *e*, *VII*, *2—3*, A. 245-644; B. 47-187, pl. 6-12, p. I-VII 549
4—6; *e*, *VIII*, *1—3*, A. 1-578; B. 188-608, pll. p.VIII-XVI 835
1856, *1—2*; *e*, *IX*, *1—2*, A. 1-504; B. 1-54, pl. 1-8 836

The Quarterly Journal of the Geological Society of London, *London* 8° [Jb. *1855*, VI].
1855, Nov., no *44*; *XI*, *4*, A. 395-584, B. 43-48, pl. 11-17, figg. . . 178
1856, Febr., „ *45*; *XI*, *4*, figg., pp. I-XXIV 342
XII, *1*, A. 1-92, B. 1-4, pl. 1, figg. . . . 342
Mai, „ *46*; — *2*, A. 93-164, B. 5-20, pl. 2, figg., pp. I-CXIX 549
Aug., „ *47*; — *3*, A. 165-182, B. 21-22, pl. 3-5, figg. . . . 684

The Palaeontographical Society, *instituted 1847*, *London 4°* [Jb. *1855*, VI].
1855, I 837

Records of the School of Mines and of the Science applied tho the Arts, *London 8°* [Jb. *1854*, VII].
1855, *I*, III }
1856, *I*, IV } 684

b. Allgemein Naturwissenschaftliche.

Verhandlungen der k. Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher, Breslau u. Bonn 4° [Jb. *1855*, VI].
1855, *XXV*, I (*b*, XVII, I), S. 1—528, Tf. 1—16 31
II (— — II), S. IX—LXXI, 529—973, Tf. 17—30 . . 679

Seite

Sitzungs-Berichte der kais. Akademie der Wissenschaften; mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Wien. gr. 8° [Jb. *1855*, VI].

1855, Mai; *XVI*, II, S. 281—576, Tfln. 13 175
Juni—Oct.; *XVII*, I—III, S. 1—626, Tfln. ∞ 175
Nov.—Dez; *XVIII*, I—II, S. 1—399, Tfln. 39, Tabell. ∞ 679
1856, Jan.—Febr.; *XIX*, I—II, S. 1—386, Tfln. 30, Kart. 3 . 680
März; *XX*, I, S. 1—297, Tfln. 9 680

(Monathlicher) Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der k. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin; Berlin 4° [Jb. *1855*, VI].

1855, Sept.—Dez., Heft *9—12*, S. 585—802 338
1856, Jan.—März, „ *1—3*, S. 1—185 338
Apr.—Oct., „ *4—10*, S. 186—468, Tfln. 1—6 832

Gelehrte Anzeigen, hgg. von Mitgliedern der k. Bayern'schen Akademie der Wissenschaften, II. Mathem.-physik. Klasse, München 4° [Jb. *1855*, VI].

1854, Juli—Dez., *XXXIX*, *Bulletin*, 1—103 832
1855, Jan.—Juni, *XL*, — 1—280, Tf. 1 832
Juli—Dez., *XLI*, — 1—216 832
1856, Jan.—Juni, *XLII* 832

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Klasse der k. Bayern'schen Akademie der Wissenschaften, München 4°.

1853, *VII*, I, 1—264, Tf. 1—6 31
1854, *VII*, II, 265—526, Tf. 7—18 31

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rhein-Lande und Westphalens, hgg. von J. Budge, Bonn 8° [Jb. *1855*, VII].

1855, *XII*, *3*, S. XLIX—LXXX, 237—318; Korresp.-Bl. 51—70 425
1856, *XIII*, *1*, S. I—XXXVI, 1—64; — 1—16 426
2—3, S. XXXVII—LXXXIV, 65—272; — 17—160 832

(C. L. Kirschbaum) Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Wiesbaden 8° [Jb. *1853*, VIII].

1854—55, *X*, 382 SS., 2 Tfln. 548

Württembergische naturwissenschaftliche Jahres-Hefte, Stuttgart. 8° [Jb. *1855*, VII].

1854, *X*, *3*, hgg. 1856; S. 277—511 834
1856, *XII*, *1*, hgg. 1856; S. 1—116 32
XII, *2,3*, hgg. 1856; S. 121—556 834
1857, *XIII*, *1*, hgg. 1857; S. 1—112, Tf. 1—3 834

Übersicht der Arbeiten und Veränderungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, Breslau 4° [Jb. *1855*, VII].

1851, XXXII^r Jahrg. (hgg. 1855), 288 SS., 1 Tfl. 32

Boll: Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte für Mecklenburg; Neubrandenburg 8° [Jb. *1854*, VIII].

1854—55, *IX*, 198 SS., hgg. 1855 32

Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg, Regensb. 8° [Jb. *1855*, VII].

1855, *VI*, 64 SS. 834

J. L. Poggendorff: Annalen der Physik und Chemie, *Leipzig* 8° [Jb. *1855*, VII].

1855, Sept.—Dez., *XCVI* (*d*, *VI*), *1—4*, S. 1—632, Tf. 1—5 176
1856, Jan.—Apr., *XCVII* (*d*, *VII*), *1—4*, S. 1—644, Tf. 1—5 548
Mai—Aug., *XCVIII* (*d*, *VIII*), *1—4*, S. 1—644, Tf. 1—5 833

Seite

Erdmann und Werther: Journal für praktische Chemie, Leipzig 8° [Jb. *1855*, VII].

1855, *9—16* (*LXV*), *b*, *XV*, *1—8*, S. 1—512, Tf. 1—2 . . 31
17—24 (*LXVI*), *b*, *XV*, *1—8*, S. 1—520 338
1856, *1— 4* (*LXVII*), *b*, *XVI*, *1—4*, S. 1—256 339
5— 8 (*LXVII*), *b*, *XVI*, *5—8*, S. 257—508, Tf. 1 . . 681
9—14 (*LXVIII*), *b*, *XVII*, *1—6*, S. 1—384, Tf. 1 . . 681

Liebig und Kopp: Jahres-Bericht über die Fortschritte der reinen, pharmazeutischen und technischen Chemie, Physik, Mineralogie und Geologie, Giessen 8° [Jb. *1851*, VIII].

1847—55 680

Walz u. Winkler: Jahrbuch für Pharmazie und verwandte Fächer, Speyer 8° [Jb. *1855*, VII].

1855, Okt.—Dez.; *IV*, *4—6*, S. 193—360; 113—132 833
1856, Jan.—Juni; *V*, *1—6*, S. 1—343; 133—164, I—XII . . 834
1856, Juli—Okt.; *VI*, *1—4*, S. 1—268; 165—188 834

Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, Basel 8°. [Jb. *1851*, VIII].

IIs Heft, S. 159—336, 2 Tfln., hgg. 1855 32
IIIs Heft, S. 337—464, 1 Tfl., hgg. 1856 831

Bibliothèque universelle de Genève: B. Archives des sciences physiques et naturelles; d, Genève. 8° [Jb. *1855*, VIII].

1855, Sept.—Dec.; *d*, no. *117—120*; *XXX*, p. 1—371 426
1856, Janv.—Avr.; *d*, no. *121—124*; *XXXI*, p. 1—372 426
Mai—Août; *d*, no. *125—128*; *XXXII*, p. 1—356 835

Översigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, Stockholm 8° [Jb. *1855*, VIII].

1855, Årg. *XII*, 402 pp., 30 tfl., 1855 340

Erman's Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland, Berlin 8° [Jb. *1855*, VIII].

1855, *XIV*, *4*, S. 499—658 835
1856, *XV*, *1—3*, S. 1—482, Tf. 1—2 835

Bulletin de la Classe physico-mathématique de l'Académie des sciences de St. Petersbourg, Petersb. 4° [Jb. *1855*, VIII].

1855, Mai—*1856*, Avril, no. *313—330*, *XIV*, no. *1—18*, p. 1—288 681

Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou; Moscou 8° [Jb. *1855*, VIII].

1854, *2*; *XXVII*, I, *2*, p. 275—523, pll. 3—7 340
3—4: — II, *1—2*, p. 1—513, pll. 6 340
1855, *1*; *XXVIII*, I, *1*, p. 1—240, pl. 1 340

Bulletin de l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, Bruxelles 8° [Jb. *1854*, IX].

1854, *XXI*, II, 1092 pp., 4 pll., 1854 33
1855, *XXII*, I, 622 pp., 3 pll., 1855 33

Mémoires de l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, Bruxelles 4° [Jb. *1854*, IX].

1854, *XXVIII*, 1854 33
1855, *XXIX*, 1855 33

Mémoires couronnés et Mémoires des Savants étrangers, publiés par l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, Bruxelles [Jb. *1854*, IX].

Collect. in 8°: *VI*, I, 291 pp., 1855 33
Collect. in 4°: *1854—55*, *XXVI*, 1855 53

Seite

Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, Classe fisica; b; Torino 4^0 [Jb. *1855*, VIII].
1853—54, b, XV, CXXVI, *e* 452 pp., 8 pll. 835

L'Institut: Journal général des sociétés et travaux scientifiques de la France et de l'Étranger. I. Sect. Sciences mathématiques, physiques et naturelles, Paris 4^0 [Jb. *1855*, VIII].
1855, Sept. 19—Dec. 27; no. *1133—1147, XXIII*, p. 321—460 . 177
1856, Janv. 3.—Avr. 2; no. *1148—1161, XXIV*, p. 1—128 . 428
Avr. 9—Juill. 30; no. *1162—1180*, — p. 129—292 . 683

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, par MM. les Sécrétaires perpetuels, Paris 4^0 [Jb. *1855*, VIII].
1855, Oct. 29—Dec. 31; *XLI*, no. *18—27*, p. 677—1266 . . 177
1856, Janv. 7—Avril 21; *XLII*, no. *1—16*, p. 1—748 . . . 340
Avril 28—Juin 30; — no. *17—26*, p. 749—1280 . . . 682
Juill. 7—Sept. 22; *XLIII*, no. *1—12*, p. 1—636 . . . 682
Sept. 29—Oct. 27; — no. *13—17*, p. 637—824 . . . 837

Milne-Edwards, Ad. Brongniart et J. Decaisne: *Annales des Sciences naturelles, 4e sér. (d); Zoologie; Paris* 8^0 [Jb. *1855*, VIII].
1855, Mai—Juin; *d, III, 5—6*, p. 257—384, pl. 4—11 837
Juil.—Dec., *d, IV, 1—6*, p. 1—381, pl. 1—11 837

Archives du Museum d'histoire naturelle, d, Paris 4^0 [Jb. *1855*, VIII].
1855—56; *VIII, 3—4*, p. 273—588, pl. 25—54 836
1856; *IX, 1—2*, p. 1—200, pl. 1—4 836

Mémoires de la Société d. Sciences naturelles de Cherbourg, Cherb. 8^0. [Jb. *1854*, X].
1855, II, 420 pp., pll. 340

Annales de Chimie et de Physique, 3. sér. [*c*], *Paris* 8^0 [Jb. *1855*, IX].
1855, Sept.—Dec.; *c, XLV, 1—4*, p. 1—512, pl. 1—4 549
1856, Janv.—Avr.; *c, XLVI, 1—4*, p. 1—512, pl. 1—3 . . . 549

The Philosophical Transactions of the Royal Society of London, London 4^0 [Jb. *1855*, IX].
1854, CXLV, II, p. 179—424, 1—16, pl. 7—27 684

Transactions of the British Association for the Advancement of Science, 8^0.
1855 (Sept. 12—19) held at Glasgow 33

The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, 4. Series [*d*], *London* 8^0 [Jb. *1855*, IX u. 816].
1855, Sept.—Dec., *d*, no. *65—68*; *X, 3—6*, p. 153-464, pl. 3-5 179
1856, Jan.—March, *d*, no. *69—71*; *XI, 1—3*, p. 1-248, pl. 1-2 429
Apr.—Mai, *d*, no. *72—73*; *XI, 4—5*, p. 249-408 . . . 551
June, *d*, no. *74—75*; *XI, 6—7*, p. 409-560 . . . 685
July—Aug. *d*, no. *76—77*; *XI, 1—2*, p. 1-160 . . . 685

Anderson, Jardine *a.* Balfour: *Edinburgh new Philosophical Journal, Edinb.* 8^0 [Jb. *1855*, IX].
1855, Oct.; *b*, no. *4*; *II, 2*, p. 225—414, pl. 3—8 179
1856, Jan.; *b*, no. *5*; *III, 1*, p. 1—188, pl. 1—8 180
April; *b*, no. *6*; — *2*, p. 189—376, pl. 9 342
July; *b*, no. *7*; *IV, 1*, p. 1—208, pl. 1—3 551
Oct.; *b*, no. *8*; — *2*, p. 209—392, pl. 4—7 838

Jardine, Selby, Johnston, Don *a.* R. Taylor: *the Annals and Magazine of Natural History, 2. ser.* [*b*], *London* 8^0 [Jb. *1855*, IX].
1855, Nov.—Dec., *b*, no. *95 96*; *XVI, 5-6*, p. 233-472, pl. 7-11 179
1856, Jan.—Febr., *b*, no. *97-98*; *XVII, 1-2*, p. 208-304, pl. 1-10 179
March—June, *b*, no. *99-102*; *XVII, 3-6*, p. 209-528, pl. 11-15 550

Seite

Lankester *a.* Busk: *Quarterly Journal of Microscopical Science (A), including the Transactions of the Microscopical Society of London (B), London* 8° [Jb. *1855*, IX].
1856, 2—4; no. *14—16*; *IV, 2—4*, A. 96-316, p. 1-13, pl. 1-17 838

Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia, new ser. [*b*], *Philad.* 8° [Jb. *1855*, IX].
1854, Jan.—Dec., *1—6, VI*, p. 1—254 und 1—XVIII 180
1855, Jan. *7, VII*, p. 255—284. 180
March.—Dec., *8—12, VII*, p. 285 ff. 839
1856, Jan.—March, *1—2, VIII*, p. 1—100 839

Journal of the Academy of Natural Science of Philadelphia, new ser. [*b*]. *Philadelphia* 4° [Jb. *1853*, X].
1853, II, III (uns unbekannt).
1854, II, IV 31
1855, III, I 34

Proceedings of the Boston Society of Natural History, Boston 8° [Jb. *1855*, IX].
1855, Dec., *IV*, 203 ff. 839
1856, Jan.—July, *V*, I ff. 839

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. Washington 8°.
*1854, IX*th Report, 1855 34

B. Silliman, *sr. a. jr.*, Dana *a.* Gibbs: *the American Journal of Sciences and Arts, 2. series* [*b*], *New-Haven* 8° [Jb. *1855*, IX].
1855, Nov., no. *60*; *XX*, III, p. 304—463, I—VII . . . 343
1856, Jan., no. *61*; *XXI*, I, p. 1—152, 8 pll. . . . 343
March, no. *62*; — II, p. 153—304, figg. . . . 429
Mai, no. *63*; — III, p. 305—456, figg. . . . 429
July—Sept., no. *64—65*, *XXII*, I, II, p. 1—304, pl. 1, fgg. . 839

IV. Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineral-Chemie.

Kenngott: Childrenit 35
N. J. Berlin: Erdmannit ein neues *Norwegisches* Mineral . . . 35
A. Breithaupt: Pinguit-Pseudomorphose nach Flussspath 35
— — Glanzeisen-Erz nach Flussspath 36
L. Smith und Brush: Shepard's Ozarkit ist Thomsonit 36
Die *Edle Säule* beim *Theresien-Schacht* zu *Schemnitz* 36
F. A. Genth: Fahlerz von *Eldridge's Goldgrube* in *Nord-Carolina* . 36
Roth: Glimmer nach Andalusit 37
Breithaupt: eigenthümliche Pseudomorphosen 38
F. Heddle: Edingtonit 38
Th. Kjerulf: Kali-Glimmer nach Feldspath in *Hirschberger* Granit 38
Kenngott: besondere Krystall-Bildung des Quarzes 39
— — Farben-Vertheilung an einem Flussspath 39
H. Dauber: Pajsbergit aus *Finnland* 39
Noeggerath: Gediegen Blei u. natürliche Blei-Glätte v. *Vera Cruz* 40
Scheerer: Astrophyllit, eine neue Glimmer-Art von *Brevig* . . 42
v. Gorup-Besanez: Soda aus *Ostindien* 42
D. Brewster: Höhlen in Topas mit Flüssigkeit gefüllt 43
Rammelsberg: Speis-Kobalt von *Riechelsdorf* in *Chur-Hessen* . 43
Sartorius v. Waltershausen: Eisspath vom *Monte Somma* . . . 43
Fr. Foetterle: Magnesit in *Steyermark* 44
G. Jenzsch: Fluor in Flussspath und Aragonit 44

Seite

Sartorius v. Waltershausen: Analysen von Labrador 46
Kenngott: Cuzeranit der *Pyrenäen* begreift 2 Arten 46
Sartorius v. Waltershausen: Stilbit von *Eskifiord* 47
C. Greifenhagen: Mineralien der *Bergwerks-Wohlfahrt* zu *Zellerfeld* 47
Kenngott: Diopsid aus *Tyrol* 48
— — Junkerit eine Abänderung von Siderit 49
Dauber: Anatas aus *Wales* 49
F. A. Genth: Wavellit der Grafsch. *Davidson, Ver. Staat.* . . . 49
— — ?Geokronit der Grafsch. *Louisa, Ver. Staat.* 49
Scheerer: eigenthümlicher Feldspath von *Zinnwald* 49
Oschatz: mikroskopische Struktur des körnigen Kalks 50
M. Böcking: Meteor-Eisen von *Ruffs Mountain, S.-Carolina* . . . 51
Scheerer: Spreustein-Krystalle aus *Norwegen* 180
Kenngott: Heteromerit nur eine Abänderung von Idokras . . 180
v. Gorup-Besanez: Magnesit von *Madras* 182
A. Breithaupt: Quarz-Pseudomorphosen nach Rothkupfererz . . 182
— — Gediegenkupfer-Pseudomorphosen nach Rothkupfererz . 182
— — Brauneisenerz-Pseudomorphosen nach Eisenkies . . . 182
L. Smith u. G. J. Brush: Cummingtonit gehört zur Hornblende 183
Gold-Ausbeute *Australien's* im Jahr *1852* 183
Völkner: Cimolith im *Alexandrow'schen* Kreise 183
A. Kenngott: Krystallisation des Bamlit's 183
L. Smith u. G. J. Brush: Einerleiheit von Saponit und Thalit . 184
Delesse: Beryll im Schriftgranit der *Mourne*-Berge 184
Flajolot: Krystall-Form des Fahlerzes von *Mouzaïa* 185
G. Rose: Bromsilber aus *Mexico* 185
Nöggerath: Mittheilungen verschiedenen Inhalts 185
Platin-Spuren in *Österreich* 186
W. Sartorius v. Waltershausen: Anorthit vom *Heckla* 186
Kenngott: Analyse des Funkit's 186
Breithaupt: sog. Kälber im Thonschiefer *Thüringens* 186
W. Sartorius v. Waltershausen: Xylochlor von *Island* . . . 187
Kenngott: Isokras in Opal 187
A. Breithaupt: Gediegen-Gold aus *Australien* und *Kalifornien* 188
L. Smith und G. J. Brush: Monrolit gehört zum Distben 188
Kenngott: gleichzeitig gebildete Pyrit- und Markasit-Krystalle . 188
— — Mispickel pseudomorph nach Pyrrhotin 189
— — Bleiglanz in Opal von *Bleistadt* in *Böhmen* 189
Nauck: über Quarz-Zwillinge 190
K. v. Hauer: Analyse zweier grüner Schiefer 190
H. Strecker: Analyse des Orthits von *Arendal* 191
M. Böcking: das Anlaufen des Buntkupfererzes 191
Kenngott: Biotit aus *Nord-Amerika* 192
Hunt: Zirkon in *Canada* 192
Gold in *Schottland* 192
Wöhler: Schwefelkies und Speerkies 192
Kenngott: Fluolith aus *Island* ist Pechstein 193
Teschemacher: Vanadin-Ocker am *Oberen See* 193
Oswald: Disthen in einem Gneiss-Geschiebe bei *Ölz* 194
L. Smith u. G. J. Brush: Loxoklas ist mit Orthoklas einerlei . . 194
Tamnau: Glimmer von *Zinnwald* im *sächsischen Erzgebirge* . . 195
Delesse: Perlstein und Sphärulith 195
Kenngott: Ehlit von *Linz* am *Rhein* 195
W. Sartorius v. Waltershausen: Skolezit von *Island* 196
Plattner: eigenthümliches Korallenerz von *Idria* 196
Breithaupt: Antimonglanz von *Hof* 196

Seite

KENNGOTT: Harringtonit von *Antrim* 197
FORBES: Wechselwirkung von Schwefel-Metallen und Kieselerzen . 197
DAUBRÉE: Zirkon in Graniten und Syeniten der *Vogesen* 344
v. DECHEN: Erscheinungen ähnlich dem „krystallisirten Sandsteine" 344
R. SCHNEIDER: Wolfram von *Neuhaus-Stollberg* bei *Strassberg* . . 345
SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN u. LIMPRECHT: Andesin von *Island* . 345
MAZADE u. HENRY: Titan-, Zirkon-, Kobalt- u. Nickel-Oxyd in Mineral-Wasser 345
KENNGOTT: Phlogopit aus *New-York* 346
SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN: Karphostilbit von *Island* . . . 346
BREIDENSTEIN: Mesolith von *Island* 346
KENNGOTT: Baltimorit von *Texas* und *Pennsylvanien* 347
SIEGERT: Stilpnomelan in Eisenstein-Lager von *Weilburg* . . 347
SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN: Grünerde aus Zeolith *Islands* . . 348
B. ILLING: Magnesia-Glimmer von *Haindorf* in *Schlesien* . . 348
KENNGOTT: Krystall-Form des Chlorophyllits 348
PECHI: zerlegt Schneiderit aus *Toscana* 349
— — Humboldtit oder Datolith von da. 349
MOLLET: Skleretinit ein neues fossiles Harz 349
TH. KJERULF: Quarz-führender Trachyt von *Island* 350
F. A. GENTH: Scheelsaures Blei in *Nord-Carolina* 350
— — Skorodit in *Nord-Carolina* 351
TH. KJERULF: vulkanische Bomben aus der *Eifel* 351
F. F. GLOCKER: Pinguit von *Barnberg* in *Mähren* 351
NORDENSKIÖLD: Krystall-Form des Graphits 351
SCHEERER: Hornblende des *Norwegischen* Zirkon-Syenits . . . 352
A. FAVRE: Untersuchungen über die künstlichen Mineralien . . . 431
A. E. REUSS: Koprolithen im Rothliegenden *Böhmens* 432
KENNGOTT: Akanthit eine neue Art der Silberglanze 434
— — Idokras im Thonschiefer von *Fahlun* in *Schweden* . . . 435
H. S. DITTEN analysirt Meteorstein bei *Ackershuss 1848* gefallen 435
TH. RICHTER: eigenthümliches Zersetzungs-Produkt von Bleiglanz 435
K. v. HAUER: Magnesit von *Bruck* in *Steyermark* 436
J. G. FORCHHAMMER: Einfluss des Kochsalzes auf Mineral-Bildungen 436
KENNGOTT: Krystall-Gestalten des Millerits 438
PRESTEL: Krystall-Struktur des Meteoreisens als Kriterium . . 439
MÜLLER: fortdauernde Schwefelsilber-Bildung in Gruben-Räumen 440
G. JENZSCH: Lithion-haltiger Feldspath 440
F. ROEMER: Meteoreisen von *Atakama* in *Bolivia* 441
E. GUEYMARD: Arten des Vorkommens von Platin in den *Alpen* . 441
W. SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN: zerlegt Epistilbit von *Island* . 442
C. GREIFENHAGEN: Rothgiltigerz auf *Bergwerkszwohlfahrt* bei *Zellerfeld* 443
KENNGOTT: Plumbokalzit aus *Schottland* 443
— — Galaktit eine selbstständige Spezies 443
WEBER: Speisskobalt von *Riechelsdorf* in *Kurhessen* 444
C. M. WETHERILL: Molybdän-Glanz von *Reading* in *Pa.* 444
F. A. GENTH: Allanit aus *Orange, New-York* 445
— — Bismuthit aus *Rowan, Nord-Carolina* 445
SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN: Thomsonit von den *Cyclopen* . . 446
B. ILLING: Arsenikal-Kies von *Andreasberg* im *Harz* 446
F. A. GENTH: Scheelit in *Nord-Carolina* 552
— — Allanit in Granit von *Bethlehem*, Grafschaft *Nordhampton* 552
TH. KJERULF: analysirt Löss von *Heisterbach* im *Siebengebirge* . . 552
DARLINGTON: eigenthümliches Meteoreisen von *Tarapaca* in *Chili* . 553
E. F. GLOCKER: Bitterspath in *Mähren* 553
M. E. GUEYMARD: Lagerstätte von Nickel im *Isère*-Dpt. 554
L. SMITH u. G. J. BRUSH: Chesterlith mit Orthoklas einerlei . 555

Seite

F. A. Genth: zerlegt Owenit 555
Delesse: zerlegt Pechsteine *Sardiniens* 555
G. Jenzsch: Herz-förmige Quarz-Zwillings-Krystalle 555
O. Maschke: Kieselsäure-Hydrat; Bildungsweise von Opal und Quarz 556
Burkart: Mangan-Blende und Fahlerz aus *Mexiko* 557
G. Rose: Schaumkalk als Pseudomorphose nach Aragonit . . . 558
Rumpf: *Bayern*'scher Schmirgel 559
H. Struve: zerlegt Vivianit von *Kertsch* und Eisen-Lasur . 559
Kenngott: Leuchtenbergit von *Slatoust* im *Ural* 560
Jäckel: um *Liegnitz* vorkommende Mineralien 561
Sartorius v. Waltershausen: Heulandit von *Berufiord* in *Island* 562
Volkmann: über Datolith und Haytorit aus *England* 562
Kenngott: Thonerde-Gehalt des Augits 563
C. Rammelsberg: Boronatrocalcit aus *Süd-Amerika* 563
G. Lewinstein: Zusammensetzung des Glasigen Feldspaths . 563
G. G. Winkler: „d. Pseudomorphosen d. Mineral-Reichs, Münch. *1855*“ 564
Arnoux: Mineralien aus *Cochinchina* 566
A. Kenngott: neues Mineral von *Felsöbanya* in *Ungarn* . . . 566
Forbes u. Bealey: Zinnober von *Neu-Almaden* in *Californien* . . 686
Kenngott: Ficinit von *Bodenmays* wohl eine eigene Spezies . . 686
J. L. Smith u. G. J. Brush: Hudsonit und Augit sind einerlei . 687
Damour: zerlegt Romein 688
Delesse: Schrift-Granit der *Mourne-Mountains* in *Irland* . . . 688
Tamnau: Glimmer von *Zinnwald* im *Erzgebirge* 688
Pechi: Sloan[e]it von *Monte Catini* in *Toskana* 689
— — Savit aus dem *Toskanischen* 689
Kenngott: Krystallisation des Tellur-Silbers 689
Montmorillonit-ähnliches Mineral zu *Strimbuly* in *Siebenbürgen* 690
H. Struve: Brauneisenstein von *Kertsch* 690
A. Göbel: Untersuchung eines Meteorsteines von *Oesel* . . . 690
Sonnenschein: Analyse des Steinsalzes zu *Sosniça* bei *Gleiwitz* 692
Sénarmont: Krystall-Form des Siliciums 693
Pechi: Port[e]it aus dem *Toskanischen* 693
Kenngott: das Crucilith genannte Mineral von *Dublin* 693
F. Wandesleben: zerlegt die Mineral-Quelle von *Langenbrücken*. . 694
Aerolithen-Fall von *Mezö-Madaras* 694
H. Abich: chemische Untersuchungen über das *Kaspische Meer*, den *Urmia-* und *Van-See* und ihre Umgebungen 694
G. vom Rath: chem. Untersuchungen einiger Grünsteine *Schlesens* 699
E. F. Glocker: Pikrolith von *Schönau* in *Mähren* 703
N. A. E. Nordenskiöld: Krystall-Form des Chondrodits . . . 704
J. Leunis: Schul-Naturgeschichte: III. Oryktognosie und Geognosie 704
Kenngott: eigenthümliche Krystall Gestalt des Fluss-Spathes . 841
Dufrénoy: Diamant-Krystall aus *Bogagem* in *Brasilien* 841
F. Field: Analyse des Bodens von *Caldeca in Chili* 842
G. Jenzsch: Zusammensetzung Thon-haltiger Kalk-Silikate . . . 842
M. Boecking: Meteoreisen vom Vorgebirge der *guten Hoffnung* . 843
G. Rose: Pseudomorphose von Kalkspath nach Aragon 843
Pechi: Zerlegung des Caporcianits 844
W. Haidinger: neue Örtlichkeiten v. Pseudomorphosen nach Steinsalz 845
E. E. Schmid: zerlegt Phonolith von *Ebersberg* an der *Röhn* . . 845

B. Geologie und Geognosie.

Norggerath: die Erdbeben im *Visp-Thale*, *1855* 51
E. F. Glocker: Erdpech u. Pflanzen-Reste i. Rothliegenden *Mährens* 56
Sautier: der Berg *Crussol* im *Ardèche*-Dpt. 57

Seite

Ch. Lory: Schichten des *Cruesol*-Berges bei *Valence* 57
F. Lanza: das Kreide-Gebirge in *Dalmatien* 58
Bornemann: Grenze zwischen Keuper und Letten-Kohle *Thüringens* 59
H. Credner: geognost. Bildungs-Geschichte des *Thüringer Waldes* . 60
Köchlin-Schlumberger: Quarzit-Gerölle mit Eindrücken in den *Vogesen* 63
A. v. Schouppe: über den *Erzberg* bei *Eisenerz* 63
Coquand: das permische Gebirge im *Aveyron*-Dpt. 64
A. Döring: fossile Knochen bei *Kischenew* in *Bessarabien* 65
Cornuel: Süsswasser-Konchylien im Neocomien 66
G. Mortillet: „*Géologie de la Savoye*", 4° 66
R. Harkness: untersilurische Anthrazit-Schiefer *Schottlands* . . . 67
C. Anderson: muthmasslicher Ursprung des Goldes 67
Fr. Junghuhn: Boden-Hebung und Hügel-Bildung auf *Java* 68
W. B. Clarke: Geologie von *New-Sud-Wales* 69
A. Sismonda: Geologie der *Tarentaise* und *Maurienne* 70
F. Hochstetter: geognostische Studien im *Böhmer Walde* 72
Wangenheim v. Qualen: Bildung der Schwarzerde in *N.-Russland* . 74
Duchanoy: Lagerung der Kupfer-Erze im mittlen *Norwegen* . . . 75
v. Strombeck: Schichten-Bau im Hügel-Lande im N. vom *Harz* . . 77
H. v. Dechen: geognostischen Übersicht des Reg.-Bezirks *Arensberg* 78
W. S. Symonds: geol. Verbreitg. v. Pterygotus problematicus 81
A. Bryson: Diatomaceen in Silur-Schiefern *Schottlands* 82
Spratt: Erhebung des westlichen Theiles von *Kreta* 82
J. Wyman: Knochen im Rothen Sandsteine des *Connecticut*-Thales . 82
J. F. Vogl: Silbererz-Anbruch am *Geistergang* zu *Joachimsthal* . . 82
A. Drian: Augit-Gestein im *Rhone*-Dpt. 83
A. Gressly: geologischer Durchschnitt im *Hauenstein*-Tunnel . . 84
Spengler: Asphalt im Zechsteine von *Kamsdorf* 84
A. Schlagintweit: orographisch-geologische Struktur des *Monte Rosa* 86
H. D. Rogers: „*Salt a. Gypsum of the Preston Salt Valley*", *Boston 1854* 88
W. S. Symonds: Bänke todter Fische im Meere 89
V. v. Zepharovich: Mastodon angustidens in der *Jauling* . . 90
J. Marcou: Geologie d. *Vereinten Staaten* u. a. Th. *Nord-Amerika's*. 91
L. Pareto: Nummuliten-Gebirge am Fusse der *Apenninen* 91
Fr. Rolle: Untersuchung des SW. Theils von *Ober-Steyermark* . 191
Pissis: der Berg *Aconcagua* in *Chili* 199
A. Gaudry: die vulkanischen Ausbrüche auf *Hawaii* 199
B. Cotta: Gegend von *Borsa-Banya* in *Ober-Marmorosch* 200
K. v. Hauer: Bindemittel der *Wiener* Sandsteine 201
Schade: Kähne in Torf-Mooren *Schlesien's* 202
J. Levallois: Geologie des *Meurthe-Dpts.* 202
P. Herter: Geologie der Gegend um *Cartagena* 203
C. Prediger: geognostische Beobachtungen am südlichen *Harz* . . 203
Cas. de Prado: Geologie der Provinz *Segovia* in *Spanien* 205
J. Levallois: das untre Oolith-Gebirge in *Lothringen* 207
P. Merian: Flötz-Formation um *Mendrisio* 209
F. Roemer: das Devonische Gebirge in *Belgien* und der *Eifel* . . 209
E. Hébert: Jura-Gebirge am West-Rande des *Pariser* Beckens . . 210
G. Bischof: Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie . 211
G. de Mortillet: *Histoire de la Savoye avant l'homme, Annecy 8°* 213
E. F. Glocker: über die Lauka-Steine 213
K. v. Schauroth: geognostische Verhältnisse um *Recoaro* 213
J. Omboni: die Sediment-Gesteine der *Lombardei* 215
J. Barrande: *les dépôts siluriens de Bohême et de Scandinavie, Prague* 219
A. K. Isbister: Geologie des arktischen *Amerikas* 353
J. W. Bailey: Diatomaceen-Erden in *Californien* und *Oregon* . . 354

Seite

R. I. Murchison: Paläolithische Bildungen in *Schottland* 354
d'Archiac: Geologie der *Corbières*-Kette, *Aude* 355
Scharenberg: fossile Knochen aus der *Scharlei-Grube Schlesiens* . 356
J. Kudernatsch: zur Kenntniss des Bannater Gebirgs-Zuges . . . 357
Mengy: Kreide-Gebirge im *Nord-*, *Aisne-* und *Ardennen-Dpt.* . . 358
Delesse: Schrift-Granit von *Mourne Mountain, N.-Irland* 358
H. Emmrich: zur Kenntniss der Süd-*Bayern'schen* Molasse 359
Delesse: mineral. u. chemische Zusammensetz. der *Vogesen*-Gesteine 369
Prinzinger u. Leypold: Geologisches vom *Haller-Salzberg* 360
H. B. Geinitz: Steinkohlen-Unternehmungen im *Erzgebirgisch.* Becken 446
Jugler: „die geognost. Verhältnisse des Königreichs *Hannover, 1855*" 449
G. Th. Gaudin: die Tertiär-Flora von *Lausanne* 450
Bayle u. Ville: Geologie der Provinz *Oran in Algerien* 450
E. Desor: obere Grenze der Gletscher-Schliffe in den *Alpen* . . . 452
A. Oppel: „Jura-Format. *Englands, Frankreichs* u. *SW.-Deutschlands*" 452
Morlot: Durchschnitt des Mollasse-Beckens von den *Alpen* bis zum *Jura* 458
Krug von Nidda: *Oberschlesisches* Steinkohlen-Becken 458
J. Haime: Geologie des Eilandes *Majorca, Balearen* 460
Th. Haupt: geognostische Skizze der Erz-Formation in *Toscana* . . 460
R. I. Murchison: das Treibholz im *arktischen Archipel* 464
E. Huyot: geologische Verhältnisse von *Idria* in *Kärnthen* 465
Delesse: Untersuchungen über die sogen. Roches globuleuses 466
C. de Prado: Geologie von *Almaden*, *Sierra Morena* und *Toledo* . 469
J. Durocher: künstliche Mineral-Bildungen wichtig für Geologie . 472
Geinitz: „geogn. Darstellg. d. Steinkohlen-Formation *Sachsens*", *1856* 474
Ville: Vorkommen von Smaragd im *Harrach*-Thale des *Atlas* . . 566
Noeggerath: Holz-Bauwerk unter einer Braunkohlengrube bei *Cöln* 567
B. Cotta: Erz-Vorkommen im Alpenkalk von *Partenkirchen, Bayern* 568
F. C. v. Beust: Erz-Gänge und ihre Beziehungen zu den Porphyr-Zügen im *Erzgebirge* 569
M. V. Lipold: das *Leogang-Thal* im Kronlande *Salzburg* 570
Pissis: die *Anden* in *Chili* 571
W. C. H. Staring: das Eiland *Urk* 572
J. Planer: Steinkohlen-Lager am West-Abhange des *Urals* . . . 572
A. Quiquerez: Bohnerz-Gebilde im *Jura* 572
F. Höffer: Ursachen der Erdbeben 573
Noeggerath: Knochen-Höhlen im Reg.-Bezirk *Arnsberg* 574
A. Sismonda: Geologie der *See-Alpen* und einiger Berge in *Toskana* 575
Abich: Eocän Gebilde im Süden des *Urals* und am *Aral*-See . . . 576
v. Carnall: zerquetschte Kiesel im Kohlen-Gebirge v. *Waldenburg* 576
v. Zepharovich: zur Geologie des Pilsener Kreises in *Böhmen* . . 577
R. Ludwig: geologische Karte von *Friedberg* in der *Wetterau* . . 578
B. Cotta: Thoneisenstein-Lager in Karpathen-Sandstein d. *Bukowina* 579
Th. Liebe: Beziehungen d. Beimengungen d. Zechsteins zur Farbe 580
Lan: Erz-Lagerstätten an der *Lozère* und in den *Cevennen* . . . 582
E. F. Glocker: die Kalk-Brüche bei *Luckau* in *Mähren* 583
Das Steinkohlen-Gebirge *Westphalens* 583
F. Hochstetter: *Falkenau-Eltbogner* Braunkohlen-Becken *Böhmens*. 584
Desvaux: Bohrbrunnen von *Tamerna* in *Algerien* : 585
F. Fournet: Überblick einer Theorie der Erz-Lagerstätten . . . 586
v. Baer: das *Kaspische* Meer und seine Mollusken-Fauna . . . 591
A. Gaudry: Knochen-Lagerstätte von *Pikermi* in *Attika* 594
L. Carius: Thonschiefer-Metamorphose bei *Eichgrün* im *Voigtlande* 595
F. Hochstetter: das *Duppauer* Basalt-Gebirge in *Böhmen*. . . 705
C. Cotta: Mollasse-Kohlen der *Bayern'schen Voralpen* . . . 707
J. Jokely: Geologische Untersuchungen im *Egerer* Kreise in *Böhmen* 708

Seite

Boué: Erz-Revier *Maidan-Pek* in *Serbien* 710
Nöggerath: Diorit zu *Kürenz* bei *Trier* 711
A. Huyssen: die Sool-Quellen im *Westphälischen* Kreide-Gebirge . . 711
E. de Rivero: Steinkohlen in *Peru* 714
Abriuzkji: Ausbruch eines Schlamm-Vulkans auf *Taman*, *1853* . . 715
Fr. Rolle: die Mollusken-reichen Tegel-Lager in *Steyermark* . . 716
J. Jokely: Erz-Lagerstätten im südlichen *Böhmen* 717
Rozet: die *Alpen Frankreichs* 718
v. Dechen: Lagerungs-Verhältnisse im südlichen *Teutoburger Wald* 721
F. A. Fallon: das Granulit-Gebirge bei *Schemnitz* 724
B. Cotta: Gosau-Formation am *Wolfgang-See* in *Salzburg* . . 724
Frezin: Kohlenwasserstoffgas-Quellen in *Savoyen* 724
J. Fournet: Theorie der Erz-Lagerstätten, II. [vgl. S. 586] . . . 725
B. Studer: das Anthrazit-Gebirge der *Schweitzer-Alpen* . . . 729
R. H. Cobbold: Steinkohle zu *E-u* in *China* 729
v. Zepharovich: Muschelkalk zu *Füred* am *Platten-See* 730
G. v. Helmersen: Emporsteigen der Ufer des *Baltischen Meeres* etc. 730
Hochstetter: die *Karlsbader* Thermen auf zwei Gebirgs-Spalten . 731
Argéliéz: der Lias von *Milhau*, *Aveyron*, und seine Versteinerungen 732
R. Harkness u. J. Blyth: Lignite von *Giants-Causeway* 732
G. C. Swallow: *Report on the geolog. Survey of Missoury*, *1855*, 8° 734
G. Curioni: Glieder-Folge im Trias-Gebirge der *Lombardei* . . . 736
Fr. v. Hauer: Bemerkungen darüber 738
E. Sismonda: das obere Nummuliten-Gebirge d. *Ligurisch. Apenninen* 738
A. Quenstedt: „der Jura", I. Lief. 8°, *Tübingen 1856* 741
Walferdin: Temperatur im Bohrloch zu *Mondorf* 846
M. V. Lipold: der Salzberg am *Dürnberg* bei *Hallein* 846
Triger: Identität des Unterooliths im *Sarthe*-Dpt. und *England* . . 848
M. V. Lipold: die alpine Lias- und Jura-Formation in SO.-*Kärnthen* 849
Braunkohlen von *Madagaskar* 849
A. Oppel: „der Jura *Englands*, *Frankreichs* und *Deutschlands*" II. 850
F. Foetterle: Massen-Gesteine im SW. *Mähren* 854

C. Petrefakten-Kunde.

G. Cotteau: Echiniden der Kimmeridge-Formation, *Aube*-Dpt. . 94
Schulze: Cellulose in Braun- und Stein-Kohle 95
W. S. Symonds: neuer Phyllopode im Upper Ludlow rock . . . 95
E. Belcher: Ichthyosaurus im arktischen *N.-Amerika* . . . 95
A. Reuss: Polyparien im obren Kreide-Mergel *Lembergs* . . . 95
C. v. Ettingshausen: die Steinkohlen Flora von *Radnitz* . . . 96
Th. Wright: zur Paläontologie der Oolithe in *Gloucestershire* . . 100
— — Tertiäre Echinodermen etc. auf *Malta* 101
Ehrenberg: marines Polygastern-Lager mit verlarvten Polythalamien 101
Fr. Unger: jurassische Pflanzen zu *Nusplingen* in *Württemberg* . . 105
R. Owen: Schädel von Dicynodon tigriceps aus *Süd-Afrika* . 105
— — tertiärer Schädel von Prorastomus auf *Jamaika* 106
L. Nodot: trennt Schistopleurum von Glyptodon 107
Fr. Goldenberg: Insekten der Kohlen-Formation *Saarbrückens* . 108
J. Leidy: tertiäre Knochen vom *Ohio*-Ufer 109
— — Bootherium cavifrons und Ovibos moschatus . . . 109
H. v. Meyer: Crocodilus Büticonensis in Süsswasser-Mollasse 109
F. Roemer: Palaeoteuthis, eine Devonische Sepiarien-Sippe . 110
R. Owen: Reptilien aus Purbeck-Schichten von *Swanage* . . . 110
V. Kiprianoff: diluviale Wirbelthiere vom *Dniepr* und *Wolga* . . 111
Fr. M'Coy: „*a Systematic Description of Palaeozoic Fossils*", 4° . 111
E. Forbes: Tiefe des Urmeeres nach der Farbe der Konchylien geschätzt 125

Seite

HITCHCOCK: Fährten und Knochen im *Connecticut*-Sandstein . . . 125
L. SAEMANN: über die Nautiliden 125
JOH. MÜLLER: über Polycystinen 127
J. C. WARREN: Mastodon giganteus mit überzähligem Zahne . 127
A. VALENCIENNES: Fels-bohrende Seeigel 128
BEYRICH: Alter der *Schossnitzer* Pflanzen und des Bernsteins . . 227
W. KING: Anthracosia eine Unioniden-Sippe 227
COTTEAU: Desorella ein neues Echinoideen-Genus 228
LYCETT: über die Sippe Limea 228
T. A. CONRAD: neue cocäne Fossil-Arten von *Jackson, Miss.* . . . 229
H. v. MEYER: Jugend von Chelydra Decheni im *Siebengebirge* 230
— — über Anthracotherium Dalmatinum 230
P. GERVAIS: die fossilen Säugthiere *Süd-Amerika's* 231
F. ZEILER u. PH. WIRTGEN: Echinodermen aus dem *Eifeler* Kalk 233
J. D. HOOKER: cocäner Carpolithes ovulum von *Lewisham* . . 235
— — Folliculites minutulus aus Kohle von *Bovey-Tracey* . 235
KOCH: neues vollständiges Zeuglodon-Skelett 237
E. HITCHCOCK: neue fossile Fische und Fährten 237
G. DUNKER: „*de Septiferis genere et de Dreisseniis, Marb. 1855*“ . 238
J. LEIDY: *on the extinct Slooth tribe of North-Amerika, Washingt. 1855* 239
O. HEER: fossile Pflanzen von *St. Jorge* in *Madeira* 241
K. v. SCHAUROTH: fossile Reste um *Recoaro* im *Vicentinischen* . . 245
M. O. TERQUEM: *sur la Monographie des Myaires de* M. AGASSIZ, *Metz* 245
K. J. ANDRÄ: zur fossilen Flora *Siebenbürgens* und des *Banates* . 251
FR. A. ROEMER: zur geologischen Kenntniss des *Harz-Gebirges* . . 255
H. v. MEYER: der Nager von *Wattsch* in *Böhmen* 362
— — Schildkröte und Vogel aus den Fisch-Schiefern von *Glarus* . 362
C. GIEBEL: „d. Versteinerungen im Muschelkalke v. *Lieskau*“, *1856*, 4° 362
H. v. MEYER: Jurassische und Triasische Krustazeen 366
G. u. FR. SANDBERGER: d. Versteinerungen d. *Rheinischen* Schichten-Systems in *Nassau, II, 1850—1856*, 4° 367
A. OPPEL: Acanthotenthis antiquus zu *Gammelshausen* bei *Boll* 378
— — Ammonites planorbis Sow. (A. psilonotus Qu.) mit Aptychus 378
TH. DAVIDSON: Klassifikation der Brachiopoden, von SUESS, *1856*, 4° 379
J. LEIDY: Kameel-Reste in *Nord-Amerika* 381
FR. SANDBERGER: innrer Bau einiger *Rheinischen* Brachiopoden 381
NORWOOD u. PRATTEN: Productus-Arten } in *W.Nord-* } . . . 381
— — — — Chonetes-Arten } *Amerika's* } . . . 383
E. BAYLE: Bau von Hippurites und Radiolites 383
— — über Sphaerulites foliaceus 384
— — über Radiolites Jouanneti 384
M. HÖRNES: einige Gastropoden aus den *Ost-Alpen* 384
E. BEYRICH: „Conchylien d. *Norddeutschen* Tertiär-Gebirges III, IV“ 477
ETTINGSHAUSEN u. POKORNY: Naturselbstdruck zur Darstellg. d. Pflanzen 478
J. L. NEUGEBOREN: Tegel-Mollusken von *Ober-Lapugy* in *Siebenbürgen* 479
T. A. CONRAD: neue Kreide- und Eocän-Fossilien in *Nord-Amerika* 480
— — neue Kreide- und Tertiär-Fossilien in *Texas* 480
TUOMEY: Kreide-Versteinerungen aus den südl. Staaten *N.-Amerika's* 480
J. HECKEL: n. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische *Östreichs* 481
R. RICHTER: ein unter-silurisches Pleurodictyum 482
A. E. REUSS: paläontologische Miszellen 482
K. F. PETERS: tertiäre Schildkröten-Reste aus *Östreich* 484
O. FRAAS: Squatina acanthoderma von *Nusplingen* 486
H. v. MEYER: Jugend-Zustand v. Chelydra Decheni d. *Siebengebirges* 487
— — Anthracotherium Dalmatinum von *Monte Promina* . . 487
J. LEA: „*Fossil Foot marks*“ *in fol.* 488

Seite

R. Hensel: diluviale Insekten-Fresser und Nagethiere 489
Wright: Hemipedina, mesolithische Cidariden-Sippe u. ihre Arten 490
R. Owen: über einige Säugthiere im Red-Crag *Suffolks* 491
O. Terquem: Paläontologie d. unteren Lias-Stocks in *Luxemburg* etc. 491
Ehrenberg: ganze Nummuliten-Kerne mit reicher organischer Struktur 497
Nöggerath: über „John C. Warren's *Mastodon giganteus of N.-America*" 498
Deshayes: über die in Granit eingebohrten Seeigel 499
— — Vertheilung der Eocän-Versteinerungen des *Pariser* Beckens 499
Dennis: Säugthier-Knochen im Bone-bed von *Lyme Regis* 499
de Verneuil u. Barrande: silurische u. devonische Reste von *Almaden* 499
R. Owen: die Verwandtschaft der Gastornis Parisiensis . . 501
O. Heer: die fossilen Insekten der *Provence* 502
Richter: fossile Reste aus dem *Thüringen'schen* Zechstein 503
Ph. Wessel u. O. Weber: zur *Niederrheinischen* Braunkohlen-Flora, II 504
W. King: über Pleurodictyum problematicum 507
J. Schnur: Beschreibung aller paläolithisch. Brachiopoden d. *Eifel* 507
P. Gervais: Histiolosa Thiollierei; neuer Fisch aus Kreide, *Drôme* 509
E. Eichwald: über Cryptonymus und Zethus 510
Page: Kruster vom Fusse des *Old red* in *Schottand* 598
F. J. Pictet: *Matériaux pour la Paléontologie Suisse, IV. 1856* . 599
C. Giebel: Weichtheile von Orthoceras 599
— — räthselhafter Fisch im *Mansfelder* Kupferschiefer 600
C. L. Haushalter: fossile Thier-Reste in *Algäuer* Molasse . . . 601
L. de Koninck *et* H. le Hon: *les Crinoides du terrain carbonifère* 601
v. Kurr: tertiäre Land- und Süsswasser-Konchylien *Schwabens* . . 604
O. Fraas: Ablagerung der Petrefakten im Jura 604
Eser: neue Petrefakten aus *Württemberg* 604
Quenstedt: Pentacrinus colligatus aus Nummismalen-Mergel . 605
Chr. G. Ehrenberg: Fortsetzung der Mikrogeologie 605
R. Harkness: Treppen-förmiges Pflanzen-Gewebe in Devon-Schichten 605
E. Bayle: Zahn-System von Anthracotherium 606
Ehrenberg: Betrachtg. von farbig-injizirten Polythalamien *Java's* 607
J. Leidy: Ichthyodorulithen: Stenacanthus u. Cylindracanthus 609
H. v. Meyer: Physichthys aus Übergangs-Kalk der *Eifel* . . . 610
Woodward: ein Conoteuthis aus Gault von *Folkstone* 610
M. de Serres: Vomer von Pycnodus rugulosus Ag. 610
E. Suess: über Catantostoma clathratum Snde. 610
F. Roemer: Isticus aus Kreide *Westphalens* 611
J. W. Salter: Himantopterus *n. g.*, Eurypterus u. Ceratiocaris 611
T. H. Huxley: Verwandtschaft von Himantopterus Salt. . . . 612
P. Gervais: Vorkommen von Anthracotherium magnum . . 615
J. G. Bornemann: organische Reste der Lettenkohle *Thüringens* . . 615
G. C. Berendt: im Bernstein befindliche organische Reste der Vorwelt II. 1. Hemipteren und Orthopteren, II. 2. Neuropteren, *1856* 619
R. Richter u. Fr. Unger: Paläontologie d. *Thüringer* Waldes, *Wien* 4° 624
J. Müller: neue Krinoiden aus *Eifeler* Kalk 631
Fr. Unger: Pflanzen-Reste aus d. tertiären Kohlen-Flötz v. *Prevali* 633
Bronn: Lethaea geognostica, 3. Auflage, III Bände in VI Theilen. 634
J. Müller: Lepidocentrus, ein Echinoidee mit Schuppen-Nähten, *Eifel* 636
L. Rütimeyer: *Schweitzische* Anthrakotherien 637
W. Dunker: Pflanzen-Reste aus Quader-Sandstein von *Blankenburg* 640
H. v. Meyer: Fische, Kruster, Echinodermen etc. in Muschelkalk *Ober-Schlesiens* 745
G. Sandberger: Vergleichung lebender u. vorweltlicher Cephalopoden 747
Fr. v. Hauer: Cephalopoden aus dem Lias der *NO.-Alpen* . . 747
M. Hörnes (u. Partsch): die tertiären Mollusken von *Wien*, X. . 750

Seite

P. Gervais: pliocäner Rorqual von *Montpellier* 751
F. A. Conrad: Berichtigung früherer Sippen-Namen tertiär. Konchylien 752
E. Bayle: über Radiolites (Biradiolites) cornu-pastoris . 753
Ph. Grey Egerton: über Tetragonolepis und Dapedius . . 754
Bornemann: Foraminiferen und Entomostraceen von *Hermsdorf* . . 755
v. Heyden: Insekten in Braunkohle von *Salzhausen* und *Westerburg* 757
Fresenius u. H. v. Meyer: Sphaeria areolata in Braunkohle . 757
M. Hörnes: Gastropoden aus Trias der *Alpen* 757
v. Kiprijanoff: Fisch-Reste im *Kursker* Eisen-Sandstein 758
L. Fitzinger: systematische Stellung der fossilen Reptilien . . . 758
R. Owen: Dichodon cuspidatus von *Wight* und *Hordwell* . . 760
Th. Austin: „*Monograph of recent and fossil Crinoidea*", 1—9, *Lond.* 4° 761
K. F. Peters: Nerineen im obern Jura *Oesterreichs* 763
C. G. Giebel: „Fauna der Vorwelt, II. Gliederthiere" 764
G. P. Deshayes: *Traité élémentaire de Conchyliologie I, 2, II, 1* . 855
R. Hensel: Beiträge zur Kenntniss fossiler Säugthiere, II . . . 875
W. B. Rogers: Paradoxides in *Ost-Massachusetts* 876

D. Verschiedenes.

H. R. Göppert: künstlich errichtetes Profil d. Kohlenformation z. *Breslau* 765
J. Schlossberger: über Muschel-Schaalen, Byssus und Chitin . . 845
C. Deffner: Konservirung von Petrefakten 876

E. Geologische Preis-Aufgaben

der französischen Akademie 259
der *Harlemer* Sozietät der Wissenschaften 501
der Provinzial-Gesellschaft zu *Utrecht* 640

Wesentliche Verbesserungen.

Im Jahrgang *1855* (Nachtrag).

Seite	Zeile	statt	lies
802,	8 v. o.	Anthar	Aether
802,	15 v. o.	G. Bischof	C. Bischof
803,	18 v. u.	25,48	2,548
803,	1 v. u.	Kopp	Knop
804,	11 v. o.	Feldspath	Flussspath

Im Jahrgang *1856*.

1,	4 v. o.	C. Posselt	Ludw. Posselt
12,	12 v. u.	hemiedrich	hemiedrisch
13,	3 v. o.	vor	von
13,	4 v. o.	Quarzsäulen-	kurz Säulen-
13,	7 v. u.	Rhomboedern	Rhomboedern von Kalkspath
16,	6 v. u.	4^{mm}	16^{mm}
18,	8 v. o.	-Zwillingen	-Zwillingen, und zwar ganz ähnlich den bekannten Titan-Zwillingen
18,	13 v. o.	Brauneisenstein	Brauneisen-
30,	18 v. o.	9	19
34,	18 v. o.	Pratter	Pratten
96,	1 v. o.	E. v. Ett . . .	C. v. Ett. . .
123,	26^2 v. o.	Diploterus	Diplopterus
125,	7 v. o.	600	1100
175,	5 v. u.	*XVIII*	*XVII*
179,	14 v. o.	XVI	XVII
215,	13 v. u.	Omboni	Omboni
266,	6 v. o.	Krystallen	Krystalle
334,	21 v o.	*Odenwalde*	*Oberwalde* bei *Rothenfels*
656,	21 v. o.	1109 = *0,50*	1109 = *0,55*
		113 = *0,10*	113 = *0,05*
685,	18 v. o.	160	1—160

Wöchentlich erscheinen 1-2 Bogen; der Jahrgang in 2 Bänden mit Sach- und Namen-Register.

Chemisches Central Blatt.

Der Preis des Jahrgangs ist 3½ Thlr.; durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen.

REPERTORIUM

für reine, pharmaceutische, physiologische und technische Chemie.

№ 1. Neue Folge. 1. Jahrg. 2. Jan. 1856.

Probenummer.

Inhalt. Ueber die Verseifung der neutralen Fette durch Seifen, von J. Pelouze. — Notiz über die Zersetzungen der Platinchloriddoppelsalze der organischen Basen, von Th. Anderson. — Analysen von Seewässern. — Ueber eine neue Bereitungsweise des Propylens, von Lucien Dusart. — Ueber einige Abkömmlinge vom Naphthalin, von Lucien Dusard. — Ueber tafelförmiges schwefelsaures Kali, von Fred. Penny. — Ueber Nitrification und die Quelle des Stickstoffes für die Pflanzen, von S. Cloez. — Ueber die Zusammensetzung des Eisenlasurs, von H. Struve. — Ueber eine Methode den Stickstoff in Nitraten zu bestimmen, und das Verhalten der Nitrate in der Vegetation der Pflanzen, von G. Ville. — Ueber den Farbstoff der ätherischen Oele, von Dr. A. Overbeck. — Ueber Bereitung der Harnsäure aus Guano, von Dr. A. Overbeck. — Umwandlung des Kohlenoxydgases in Ameisensäure, nach Berthelot. — Ueber die Assimilation des Stickstoffes durch die Pflanzen, von Harting.

Ueber die Verseifung der neutralen Fette durch Seifen, von J. Pelouze.

Der bekannte Kerzenfabrikant Milly theilte der Jury der Pariser Ausstellung ein Verfahren der Verseifung der Fette, des Talgs durch Kalk mit, das von Wichtigkeit ist. Er hat nämlich gefunden, dass man die Quantität des zur Verseifung erforderlichen Kalkes bis auf 4 p. c. vom Gewichte des Fettes vermindern kann, wenn man das Gemenge von Kalk, Wasser und Fett nur einer hinreichend hohen Temperatur aussetzt. Man nimmt auf einmal mehrere tausend Pfunde Talg in einem Metallgefässe in Arbeit, bei einer Temperatur, die einem Drucke von 5—6 Atmosphären entspricht.

Pelouze stellte Versuche an, um diese merkwürdige Verseifung, wobei vom Gewichte des Fettes ein Vierundzwanzigstel Kalk ausreicht, näher zu studiren. Er bereitete durch Fällen von käuflicher Seife mittels Chloralcium eine Kalkseife, die vollständig ausgewaschen und in einem kleinen Papinschen Topfe mit etwa einem gleichen Gewichte Wasser und 40 p. c. Olivenöl 3 Stunden lang auf 155—165° erhitzt wurde.

Das Resultat dieses Versuches war folgendes. Das Wasser, das über der Masse schwamm, hinterliess beim Abdampfen Glycerin, die

Fettmasse nach der Behandlung mit Salzsäure nur fette Säuren, die in Alkohol und in Alkalien vollständig löslich waren; das Oel war ganz vollständig verseift.

Ein zweiter Versuch wurde nun mit Marseiller Seife angestellt, die man ohne Weiteres mit einem gleichen Gewichte Wasser und einem Viertel ihres Gewichtes Olivenöl mischte. Der Versuch dauerte ebenso lange und wurde ebenso ausgeführt. Das Product hatte alle Eigenschaften einer sauren Seife.

Man sieht hieraus, dass die Seife ebenso wie das Alkali im Stande ist, die Fette in Glycerin und fette Säuren zu spalten. Wasser allein bedingt diese Spaltung bei 165° noch nicht, sondern erst bei 220°, wie BERTHELOT es richtig angegeben hat.

In England werden von dem Hause PRICE immense Massen Stearinkerzen geliefert. Die Verseifung des Fettes zu diesem Zwecke geschieht hier durch überhitzten Wasserdampf. Man erhält dabei fette Säuren und freies Glycerin, das sehr rein ist und in der Industrie und Medicin schon seine Verwendung gefunden hat.

Bei dieser eben beschriebenen Behandlung ist es wahrscheinlich, dass das Wasser die erst entstandene Seife in eine basische und saure zerlegt, erstere wirkt dann von Neuem auf noch unzersetztes Fett ein. *(Comptes rend. T. XLI. p. 973—975.)*

Notiz über die Zersetzungen der Platinchloriddoppelsalze der organischen Basen, von TH. ANDERSON.

Wenn man das reine von überschüssigem Platinchlorid befreite Doppelsalz von salzsaurem Pyridin mit Platinchlorid in heissem Wasser löst und einige Stunden lang kocht, so scheidet sich ein schön schwefelgelber krystallinischer Niederschlag aus. Nach 5—6tägigem Sieden verwandelt es sich vollständig in diesen neuen Körper. Filtrirt man dieses Pulver ab, bevor die Umwandlung vollständig ist, so scheidet sich aus der Flüssigkeit beim Abkühlen ein anderer Körper in schön goldgelben Blättchen aus, die dem Iodblei ähnlich sind. Das gelbe Pulver nennt der Verf.

Salzsaures Platinopyridin. Zusammensetzung: $C_{10}H_5NPt$, 2 HCl. Es entsteht durch Austreten von 1 Aeq. Chlorwasserstoff aus dem ursprünglichen Doppelsalze. Es ist unlöslich in Wasser und in Säuren, wird durch Kali in der Kälte nur langsam, rascher beim Sieden unter Freiwerden von Pyridin zersetzt. Die Analyse dieses Körpers gab:

C	24,30	10 = 60		24,12
H	2,14	5 = 5		2,01
N	—	1 = 14		5,65
Cl	28,56	2 = 71		28,54
Pt	39,60	1 = 98,7		39,68
		248,7		100,00.

Dieser Körper ist also das zweifach-saure Salz von Platinopyridin, einer dem Platinamin entsprechenden Base. Man kann die Base aus diesem Salze nicht durch Alkalien ausscheiden, aber durch Kochen dieses Salzes mit Silbersalzen erhält man die den Säuren der Silbersalze entsprechenden Platinopyridinsalze. Dabei bilden sich aber auch noch andere Producte, die der Verf. bis jetzt noch nicht näher untersucht hat.

Die oben beschriebenen goldgelben Blättchen, die sich bilden, wenn man das Sieden der Lösung des Pyridin-Platinchloriddoppelsalzes vor der vollständigen Umwandlung unterbricht, scheinen eine Verbindung des ursprünglichen Platinchloriddoppelsalzes mit dem neuen zweifach-salzsauren Platinopyridin zu sein, vielleicht $C_{10}H_5N$, HCl, $PtCl_2 + C_{10}H_3PtN$, 2 HCl. Die Analyse desselben ergab nämlich:

C	22,70	20 = 120	23,47
H	2,30	11 = 11	2,06
N	—	2 = 28	5,26
Cl	32,75	5 = 172,5	33,24
Pt	36,61	2 = 197,4	36,97
			100,00.

Wenn man das ursprüngliche Platindoppelsalz des Pyridins mit Pyridin kocht, so erhält man, wenn letzteres nicht im Ueberschusse vorhanden ist, das zweifach-salzsaure Platinopyridin leichter als ohne diesen Zusatz. Kocht man es dagegen mit einem Ueberschusse von Pyridin, so nimmt die Flüssigkeit eine sehr dunkle Färbung an; man erhält nach dem Abdampfen der Flüssigkeit im Wasserbade und Zusatz von Wasser zum Rückstande eine dunkle Lösung, während ein krystallinischer Rückstand bleibt, der in Wasser wenig, leichter in siedendem Alkohol löslich ist und aus dieser Lösung beim Abkühlen in kleinen nadelförmigen Krystallen sich abscheidet. Dieser Körper gab in der Analyse:

C	28,31	10 = 60	28,14
H	2,48	5 = 5	2,34
N	—	1 = 14	6,58
Cl	16,69	1 = 35,5	16,65
Pt	45,83	1 = 98,7	46,29
		213,2	100,00.

Diese Resultate führen zu der Formel $C_{10}H_4PtN$, HCl, ein Körper, der den Namen des salzsauren Platosopyridin, entsprechend dem salzsauren Platosamin, erhalten muss. Durch Behandeln desselben mit salpetersaurem und schwefelsaurem Silber erhält man die entsprechenden Salze der neuen Base.

Ganz ähnlich, wie das Pyridin-Platinchloriddoppelsalz, verhält sich auch die ähnliche Verbindung des Picolins.

Das Doppelsalz von salzsaurem Picolin mit Platinchlorid liefert, wenn man es 8—10 Tage lang mit Wasser gekocht hat, schneller (in einigen Stunden) wenn man etwas Picolin dazu setzt, das Platinopicolin. Diese Base entsteht hierbei auch als zweifach-salzsaures Salz,

welches unlöslich in Wasser ist. Dieses Salz giebt mit dem ursprünglichen Salze auch eine Doppelverbindung von der Zusammensetzung:

$$C_{12}H_7N,\ HCl,\ PtCl_2 + C_{12}H_5PtN,\ 2\,HCl,$$

welche Körner von Krystallanhäufungen bildet, und weit weniger löslich ist als die entsprechende Verbindung des Pyridins.

Der Verf. hat sich bereits davon überzeugt, dass auch andere Platinchloriddoppelsalze der organischen Basen, so das des Aethylpyridins, Aethylamins, besonders des Anilins, ferner des Narkotins, Brucins durch mehr oder weniger lange fortgesetztes Kochen zersetzt werden. Einige dieser Körper scheinen, wie das Anilin, scharf bestimmbare Producte zu geben, bei anderen scheint die Zersetzung verwickelter zu sein. Der Verf. wird diese Körper in der Folge genauer untersuchen. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. XCVI. S. 199—205.)*

Analysen von Seewässern.

1) Analyse des Wassers aus einem vulkanischen See auf Neu-Seeland, von Carl Graf du Ponteil. Die folgende Analyse ist von einer Probe Wasser, die E. Blake in Neu-Seeland aus einem heissen See daselbst (an der vulkanischen Insel White Island, Bay of Plenty) aufgenommen und an Prof. v. Liebig gesandt hatte. Das Wasser reagirt sehr sauer, ist gelb gefärbt, ganz klar, von 1,0826 spec. Gew. Dieses Wasser hatte in 100 Th. folgende Bestandtheile:

Chlor	11,9602	Bittererde	0,0908
Schwefelsäure	1,3145	Thonerde	0,1993
Kieselsäure	0,0052	Eisenoxyd	1,3572
Phosphorsäure	0,2268	Mangan	Spur
Kali	0,1134	Borsäure	Spur
Natron	0,1611	Organ. Materie	keine.
Kalk	0,5103		

Nach den quantitativen Verhältnissen der Basen und Säuren geordnet in 100 Theilen:

Schwefelsaurer Kalk	1,2393
Schwefelsaure Thonerde	0,3546
Schwefelsaure Bittererde	0,1894
Schwefelsaures Kali	0,2095
Schwefelsaures Natron	0,3689
Chlormagnesium	0,0657
Eisenchlorid	2,7567
Mangan	Spur
Phosphorsäure	0,2268
Salzsäure	10,3890
Borsäure	Spur
Kieselsäure	0,0052
Summe der Bestandtheie	15,8051
Directe Bestimmung	15,731075.

(Annal. d. Chemie u. Pharm. Bd. XCVI. S. 193 — 198.)

2) Analyse des Wassers vom Starnberger See, von Otto Mendius. In der Nähe von Starnberg liegt ein See, der eine Länge von etwa 5 Stunden und eine Breite von $^1/_2$ Stunde hat. Sein Wasser ist äusserst weich, 16 Unzen Wasser lassen 0,38535 Gran festen Rückstand. Der Verf. hat diesen in Wittstein's Laboratorio untersucht. Er besteht aus:

	In 25,65 Theilen	In 100 Theilen
Kali	1,269675	4,950
Natron	3,347325	13,050
Kalk	1,446660	5,640
Talkerde	4,624695	18,030
Eisenoxyd	0,043605	0,170
Chlor	0,397575	1,550
Schwefelsäure	0,159030	0,620
Phosphorsäure	0,218025	0,850
Kieselsäure	0,741285	2,890
Kohlensäure	5,409585	21,090
Stickstoffhalt. organ. Substanz	7,992540	31,160
	25,650000	100,000.

Ein Theil der Basen muss an organische Substanz (Humussäure) gebunden sein, da das Chlor und die Säuren zur Sättigung derselben nicht ausreichen. *(Wittstein's Vierteljahrsschrift. Bd. IV. S. 95—97.)*

3) Ueber den Salzgehalt des Wassers an der Südwestküste des kaspischen Meeres, von A. Moritz. Der Verf. hat im Jahre 1850 an der Südwestküste des kaspischen Meeres mehrere Proben Wasser aufgenommen und dessen Dichte bestimmt. Zum Sammeln dienten Glasflaschen, die an die Leine eines Schiffslothes, etwa 2 Fuss über demselben, angebunden und am Vordertheile des langsam sich bewegenden Schiffes in See geworfen wurden, bis sie sich gefüllt hatten. Die Proben sind folgende:

Nr. 1. Am 30. (18.) Juni 1850, um 2^h p. m., nahe bei der Rhede von Derbent, etwa 1 ital. Meile südöstlich vom Ankerplatze des Dampfschiffes. Temperatur des Wassers + 20°,8 R. Wind NNO, schwach.

Nr. 2. Am 2. Juli (20. Juni), 9^h p. m., am Eingange zur Bucht von Baku. Temperatur des Wassers + 18°,7 R. Wind SSW. mässig.

Nr. 3. Am 3. Juli (21. Juni), 11^h a. m., 5 Werst SSO, von der Insel Obliwnoi (unweit der Kur-Mündung). Temperatur des Wassers + 20°,1 R. Wind S. sehr schwach.

Nr. 4. Am 9. Juli (27. Juni), 5^h p. m., unter + 37° 21′ Breite und 51° 41′ östlicher Länge von Greenwich, in etwa 49 ital. (See-) Meilen Entfernung vom nächsten Uferpunkte. Temperatur des Wassers nicht bestimmt. Windstille. Meerestiefe (nach der Seekarte) über 200 Ssashen. Diese Wasserprobe ist auf der Fahrt von Astrabad nach Lenkoran vom Steuermanne Scharapow aufgenommen.

Die mit diesem Wasser vorgenommenen Bestimmungen haben ergeben:

Nr. 1. (Derbent) spec. Gew. 1,00524 bei der Temp. 22°,0 R.

Nr. 2. (Baku) - - { 1,00616 - - - 22°,1 -
                  { 1,00976 - - - 8°,1 -

Nr. 4. (Persien) - - 1,00583 - - - 22°,6 -

Die zwei Bestimmungen des Wassers von Baku geben als mittlere Ausdehnung dieses Wassers zwischen + 8°,1 und + 22°,1 R. für jeden Réaumur'schen Grad 0,00024 (von dem Volum bei 8°,1 als Einheit ausgegangen). Sucht man dieselbe Grösse innerhalb der nämlichen Temperaturgrenzen in der Hallström'schen Tafel für das reine Wasser, so findet man 0,00023. Beide Werthe stimmen so nahe unter einander, dass 3 Dichtigkeitsbestimmungen nach der Schuhmacher-Hallström'schen Tafel auf ein gemeinsames Temperaturmittel reducirt werden können. Hierdurch ergiebt sich das specifische Gewicht des an der Oberfläche befindlichen Wassers im kaspischen Meere bei seiner Temperatur von + 22°,3 R. gegen reines Wasser von der Temperatur + 3°,2 R. (oder 4°,0 C.)

bei Derbent 1,00513
bei Baku 1,00609
unter $\varphi = +37°21'$ und $\lambda = 51°41'$ Greenw. 1,00593.

Hieraus würde sich die mittlere Dichtigkeit = 1,00572 ergeben; doch scheint eine solche Vereinigung der 3 Bestimmungen um so mehr unstatthaft, als die Abweichungen der einzelnen Zahlen von ihrem Mittelwerthe (resp. + 59 — 37 und — 21 der fünften Decimalstelle) bedeutend grösser sind als die wahrscheinlichen Fehler. *(Bullet. de St. Pétersb., Class. phys.-math. T. XIV. p. 162 — 168.)*

Ueber eine neue Bereitungsweise des Propylens, von Lucien Dusart.

Destillirt man ein Gemenge von einem essigsauren und oxalsauren Alkali, wodurch aus dem einen Salze Aceton, aus dem anderen Kohlenoxydgas gebildet werden und im Ausscheidungsmomente mit einander in Berührung kommen, so erhält man nach folgender Gleichung: $C_6H_6O_2 + 2CO = 2CO_2 + C_6H_6$ Propylen.

Man bekommt indessen nicht ganz die nach dieser Gleichung sich berechende Menge, denn die beiden Salze zersetzen sich nicht gleichzeitig, es entsteht daher immer noch eine Quantität von dem Oele, das man bei der Bereitung des Acetons auch erhält.

Das Verfahren ist folgendes. Man fügt zur Lösung von oxalsaurem Kali die Lösung einer äquivalenten Menge von essigsaurem Kalk und dampft ein. Durch Umrühren während des Eindampfens erhält man eine einige Mischung, die man in der Retorte mässig erhitzt. Je vorsichtiger man die Hitze steigert, desto mehr erhält man von Propylen. Das Gas leitet man erst durch eine Flasche, die mit gekrempelter Baumwolle angefüllt ist, dann durch Schwefelsäure, welche das Oel aufnimmt, und endlich in eine Flasche, in der es mit Brom zu-

sammentrifft. 1 Kilogrm. essigsaurer Kalk giebt ungefähr 60 Grm. rohes Propylen.

Die erhaltene Flüssigkeit mischt man erst mit Kali, destillirt sie, schüttelt sie nochmals mit alkalischem Wasser, um die Bromwasserstoffsäure zu sättigen, die sich bei der Destillation gebildet hat, und trocknet das Destillat über Chlorcalcium. Das Brompropylen macht von dem Producte ungefähr $^2/_3$ aus, es hat den angenehmen Geruch des Propylens und 145° Siedepunkt. Die Analyse gab:

C	17,19	6.	17,7
H	2,85	6.	2,9
Br	—		—

Das erhaltene Brompropylen $C_6 H_5 Br$ lieferte beim Erhitzen mit Schwefelcyankalium das künstliche Senföl, das Zinin und Berthelot kürzlich aus dem Jodpropylen dargestellt haben. Man kann also offenbar aus der Essigsäurereihe in die Propylenreihe aufsteigen, indem man das Gasgemenge, statt von Brom, von Schwefelsäure absorbiren lässt, und nach Berthelot's Angaben so den Propylalkohol herstellt. *(Annales de Chimie et de Phys. 3. Sér. Tom. XLV. p. 332—339.)*

Ueber einige Abkömmlinge vom Naphthalin, von Lucien Dusart.

Versuche von Laurent haben gelehrt, dass das Naphthalin bei längere Zeit fortgesetzter Behandlung mit Salpetersäure ausser nitrirten Substitutionsproducten eine eigenthümliche Säure durch directe Oxydation bildet, die Phthalsäure $C_{16} H_6 O_8$, indem 4 Aeq. Kohlenstoff und 2 Aeq. Wasserstoff als Oxalsäure austreten. Aehnlich verhält sich das Nitronaphthalin gegen Kali, denn es verliert 4 Aeq. Kohlenstoff, nur tritt dieser nicht als Kohlensäure oder Oxalsäure aus, sondern als Kohlenstoff, und die beiden Wasserstoffäquivalente bleiben in dem Körper. Das erhaltene Product repräsentirt also Nitronaphthalin minus 4 Aeq. Kohlenstoff: $C_{20} H_7 NO_4 = C_4 + C_{16} H_7 NO_4$.

Diesen Körper stellt der Verf. zur Reihe der Phthalsäure, er stellt einem nitrirten Kohlenwasserstoff $C_{16} (H_7 NO_4)$ entsprechend einen Kohlenwasserstoff $C_{16} H_8$ dar, der dem Cinnamen isomer ist.

Man erhält diesen Körper folgendermaassen. Zu 2 Th. Kali, das man in möglichst wenigem Wasser löst, fügt man 1 Th. frisch gelöschten Kalk und wirft zu dem Brei nach und nach das nitrirte Naphthalin (mit 1 Aeq. NO_4). Man erhält die Masse etwa 1 Stunde lang bei einer Temperatur von 100°, wodurch sie eine röthliche Farbe annimmt. Man vertheilt die Masse in Wasser, wäscht, bis das Wasser farblos abfliesst, und zieht aus dem Rückstande den Kalk durch Salzsäure aus.

Der Rückstand enthält das Nitrophthalin, verunreinigt durch eine braune Materie, die durch Behandeln mit Lösungsmitteln nicht davon getrennt werden konnte. Zur Reinigung musste man das Nitrophthalin durch Destillation in einem Strome Wasserdampf aus diesem

Rückstande austreiben; es geht in öligen Tropfen über, die beim Erkalten krystallisiren.

Gereinigt stellt dieser Körper eine strohgelbe, geschmacklose Masse dar, die einen schwach aromatischen Geruch hat und durch ihre Tendenz zu krystallisiren ausgezeichnet ist. Sie schmilzt bei 48°, fängt bei 290° an zu sieden und geht bei 300° in Menge über, hinterlässt endlich etwas Kohle. Sie löst sich leicht in Steinöl und Aether, wenig in kaltem Alkohol, leicht in siedendem, und krystallisirt aus dieser Lösung in langen Nadeln. In kaltem Wasser ist sie fast unlöslich.

Kalilauge verwandelt sie in der Hitze in eine gelbe Säure; ähnlich verhalten sich Aetzkalk und Aetzbaryt. Erhitzt man den Körper mit einem Ueberschusse von Kalk, so bildet sich viel Ammoniak und ein wohlriechendes Oel, während die Wände der Retorte mit langen gelben Krystallnadeln sich überziehen, die in Schwefelsäure mit violetter Farbe sich lösen. Gewiss ist dieses derselbe Körper, den Laurent erhielt, als er Nitronaphthalin mit Kalk destillirte. Der obige Körper löst sich etwas im Wasser; fügt man zu dieser Lösung einige Tropfen Eisenchloridlösung, so bildet sich nach einigen Minuten ein schön indigblauer Niederschlag, der durch Alkalien in Roth übergeht.

Schwefelsäure löst das Nitrophthalin mit rother Farbe, Schwefelammonium bildet damit eine neue Base. Die Analyse gab:

C	63,94	16.	64,4
H	4,79	7.	4,69
N	10,2	1.	9,39
O	21,07	4.	21,52
	100,00		100,00.

Es ist oben angegeben, dass bei der Destillation dieses Körpers eine Kohle hinterbleibt. Diese hat das Ansehen von Zuckerkohle, ist aber nicht blos Kohlenstoff, denn sie löst sich in Schwefelsäure in grosser Menge, und wird aus dieser Lösung durch Wasser in schmutzig rothen Flocken niedergeschlagen. Beim Erhitzen im Röhrchen liefert sie ein Oel, das krystallinisch erstarrt, und eine reichliche Menge Kohle. Diese Substanz konnte nicht weiter untersucht werden.

Phthalidin, $C_{16}H_9N$. Dieser Körper bildet sich durch die Einwirkung des Schwefelammoniums in alkoholischer Lösung auf den vorigen Körper. Man erhitzt die Mischung im Wasserbade auf 50°. Die Reduction geht schnell vor sich. Man entfernt den Alkohol, dampft ein, zieht den Rückstand mittels verdünnter Salzsäure aus, und fällt den neuen Körper aus dieser Lösung durch Kali. Der Niederschlag erscheint erst weiss, er löst sich dann in der noch sauren Flüssigkeit wieder, mit schön blauer Farbe, endlich wird er, wenn das Kali im Ueberschusse zugesetzt ist, vollständig als ein fleischfarbener Niederschlag gefällt.

Dieser Niederschlag wird schon auf dem Filter krystallinisch.

Dieser Körper schmilzt bei 22°, er erstarrt zu einer realgarrothen Masse, riecht nach Naphthalin, schmeckt stechend unangenehm. Indem er erstarrt, entweicht so viel Wärme, dass das Thermometer wie-

der auf 34,5° steigt. Bei 255° fängt er an zu kochen, doch zersetzt er sich dabei bald. Die Lösung verändert das rothe Lackmuspapier nicht, aber die Dämpfe dieses Körpers bläuen es. Aether und Alkohol lösen diesen Körper in jedem Verhältnisse in der Hitze, kaltes Wasser löst eine beträchtliche Menge und setzt sie nach einigen Tagen in langen Nadeln wieder ab. Die wässerige Lösung fällt Quecksilberoxydulsalze grau, die -Oxydsalze gelb. Salpetersaures Silber wird davon reducirt, zu gleicher Zeit sieht man in der Flüssigkeit leichte glänzende Krystalle.

Man kann selbst sehr geringe Mengen von Phthalidin noch mit Hülfe von Eisenchloridlösung erkennen, welche dadurch nach wenigen Minuten schon blau gefärbt wird. Es giebt fast mit allen Säuren gut krystallisirende Salze. Die Analyse der bei 130° getrockneten Substanz gab:

C	80,45	16.	80,66
H	7,42	9.	7,56
N	11,24	1.	11,7

Platinchlorid zersetzt sich mit der salzs. Lösung sehr schnell. Die Lösung nimmt eine grünliche Färbung an, es fallen blaue Flocken, die sich beim Trocknen schwärzen.

Das salzsaure Salz, $C_{16}H_9N$, ClH, erhält man, indem man das Alkaloid in siedendem Alkohol löst und Salzsäure bis zur Sättigung hinzusetzt. Es bildet dann einen Brei von blauvioletten Krystallen. Die Analyse dieses Salzes gab:

C	60,65	16.	61,5
H	6,64	10.	6,41
N	9,47	1.	9,6
Cl	—	1.	—

Das salpetersaure Salz, $C_{16}H_9N$, NO_5, HO, bildet sich, wenn man zur Lösung der Base in Alkohol Salpetersäure hinzufügt und bei 110° trocknet.

Das schwefelsaure Salz, $C_{16}H_9N$, SO_3, HO, kann man direct durch Sättigen der Base mit Schwefelsäure, wie auch durch Wechselzersetzung erhalten. Es ist in Alkohol viel schwerer löslich als die vorigen Salze. Man fand darin 23 p. c. Schwefelsäure (23,80 berechnet).

Das Aethylphthalidin, $C_{20}H_{13}N$, ist bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, hat einen dem Phthalidin ähnlichen Geruch, und lässt sich fast ohne Veränderung überdestilliren. Das salzsaure Salz ist im Wasser löslich und krystallisirt beim Erkalten in silberglänzenden Schuppen. Seine Analyse gab:

C	65,30	20.	65,21
H	7,80	13.	7,6
N	7,79	1.	7,6

Das iodwasserstoffsaure Aethylphthalidin ist im Wasser ebenfalls löslich, es krystallisirt und verliert bei 110° Iod, indem es sich etwas gelb färbt.

Nitrophthalinsäure, $C_{32}H_{14}N_2O_{10}$, entsteht bei der Behandlung von Nitrophthalin mit Kali durch eine secundäre Reaction. Man

erhält es am besten durch Behandeln von 1 Th. Nitrophthalin mit 2 Th. Kali und 1 Th. Kalk. Die Temperatur darf nicht 100° dabei übersteigen, anderenfalls erhält man nachher beim Sättigen mit Säure nur einen braunrothen, nicht krystallisirbaren Körper. Die Umsetzung geht sehr langsam vor sich und man wandelt niemals die ganze Masse vollständig um. Man zersetzt das gebildete Kalisalz durch Salzsäure, wobei die Säure in gelben Flocken niederfällt, die man in einem Gemische von 1 Th. Wasser und 2 Th. Alkohol von 36° löst und umkrystallisirt. Sie scheidet sich in goldgelben Nadeln aus. Die Säure ist geruchlos, Anfangs ohne Geschmack, hintennach von stechendem Geschmacke, schmilzt beim Erhitzen, entwickelt dann einen Geruch von Cyanammonium und hinterlässt einen bedeutenden Rückstand von Kohle. Löst sich wenig in Wasser, leicht in Alkohol. Sie ist zweibasisch. Ihre Analyse gab:

C	61,30	32.	61,2
H	4,45	14.	4,45
N	9,00	2.	8,9
O	—	10.	—

Die Lösung der Säure oder ihrer Salze mit den Alkalien fällt die Silberlösung schön orangeroth, Kalk- und Barytsalze gelb, Kupfersalze grün, das essigsaure Blei orangegelb, der trockne Bleiniederschlag verpufft beim Erhitzen und beim Uebergiessen mit concentrirter Schwefelsäure. *(Annales de Chimie et de Phys. 3. Sér. Tom. XLV. p. 337—339.)*

Ueber tafelförmiges schwefelsaures Kali, von Fred. Penny.

In Glasgow und vielleicht noch an einem und dem anderen Platze wird aus dem Kelp ein schwefelsaures Kali fabricirt, das durch seine Zusammensetzung und Eigenschaften merkwürdig ist. Es kommt unter der Benennung *„Plate-sulphate of Potash“* in den Handel, weil es in dicken Tafeln krystallisirt, die aus zusammengehäuften Lagern von sich abstufenden Krystallanschüssen bestehen.

Dieses Salz ist merkwürdig durch die Art, wie es entsteht, seine ausgezeichnete Phosphorescenz zur Zeit, wo die Krystalle sich bilden und durch seine Zusammensetzung.

I. Bildung dieses Salzes. Bei der Bearbeitung des Kelp im Grossen erhält man verschiedene Salze und unter diesen zwei, deren Hauptbestandtheil schwefelsaures Kali ist. Das eine ist pulverförmig körnig, das andere ist das plattenförmige Sulphat.

Das körnige Salz *(soft or granulated sulphate of potash)* fällt als ein schwerer körniger Niederschlag, wenn man die Kelplauge concentrirt. Es ist eine sehr unreine Substanz und enthält Glaubersalz, Kochsalz, Soda, Schwefelcyankalium, Iodnatrium, Wasser und etwas unlöslicher Materien. Der Gehalt an schwefelsaurem Kali darin ist nicht constant, je nachdem der Kelp selbst verschieden ist. Der sogenannte *„Cut-weed kelp“* liefert ein Salz von 32 p. c. Gehalt, guter *Drift-weed kelp* ein Salz von 44—65 p. c. Gehalt an schwefels. Kali.

Das plattenförmige schwefelsaure Kali erhält man auf zweierlei Weisen. Entweder direct aus der Lauge oder auch aus dem körnigen Salze.

Den Process nennt man das Platten *(Plating)*, er ist eigenthümlicher Art. Während man nämlich bei der gewöhnlichen Art der Krystallerzeugung aus Lösungen in Wasser jeden Anschuss von Krystallen aus der Mutterlauge entfernt und diesen dann zur zweiten und dritten Krystallisation abdampft, löst man bei diesem Processe das körnige Sulphat entweder in schwacher Kelplauge oder in siedendem Wasser und dampft bis zu 44° Twaddell ein. Dann bringt man sie in Kühlfässer zum Krystallisiren. Wenn die Krystalle vollkommen ausgebildet sind und die Mutterlauge erkaltet ist, zieht man sie mittels des Hebers ab und sättigt sie von Neuem mit dem körnigen Salze, und bringt sie wieder in dieselben Kühlfässer, worauf ein zweiter Anschuss von Krystallen sich auf den ersten absetzt. Diese Operation wird nun wiederholt, wodurch man endlich sich abstufende und zusammenhängende dicke Kuchen von Krystallen erhält.

Verarbeitet man den Kelp direct, so werden die Laugen oder die Flüssigkeiten, die man durch Ausziehen des Kelps mit Wasser erhält, eingekocht, bis das schwefelsaure Kali sich auszuscheiden anfängt. Man zieht dann das Feuer unter den Kesseln hinweg, lässt die Masse in Ruhe, bis sich die Unreinigkeiten abgesetzt haben, und lässt sie dann in die Kühler fliessen. Nach einigen Tagen findet man darin den ersten Anschuss des plattenförmigen Salzes. Man zieht nun die Mutterlauge ab und bringt eine neue Quantität Lauge in die Kühler und fährt so fort.

II. Die Phosphorescenz dieses Salzes. In dem Momente, wo dieses Salz krystallisirt, besonders wenn die Flüssigkeit auf 37,8° (100°F.) abgekühlt ist, sieht man nicht etwa blos einen hellen Schein, sondern lebhafte, sprühende Funken, ähnlich wie bei der Ausscheidung der Krystalle von arseniger Säure aus der Lösung in Salzsäure. Nähere Beobachtungen über diese Erscheinung sind folgende:

1) So lange die Temperatur höher ist, als oben angegeben, erscheinen die Funken nicht.

2) Wenn man mit einem Glasstabe, Holzspane oder Metall über die krystallinische Masse unter der Flüssigkeit hinfährt, so folgt ihnen ein Lichtstreif.

3) Wenn man die an der Oberfläche sich bildende Krystallhäute zerbricht und die Bruchstücke untersinken, so geben sie lebhafte Funken, sobald sie den Boden treffen.

4) Taucht man eine Masse der Krystalle in die heisse Flüssigkeit und zieht sie rasch heraus, so sieht man nur wenige Funken. Hält man sie aber einige Minuten lang in der heissen Flüssigkeit und taucht sie dann in fast kalte Flüssigkeit, so erscheinen die Funken sehr lebhaft über die ganze Oberfläche.

5) Am schönsten tritt die Erscheinung auf, wenn eine Quantität mässig warmer Lauge auf einen Krystallanschuss im Fasse geschüttet wird, von dem die Mutterlauge einige Stunden zuvor abgezogen war.

Die Krystalle werden sogleich durch Myriaden von Blitzen erleuchtet. Wiederholt man den Versuch nochmals mit einem anderen Theile derselben Flüssigkeit und denselben Krystallen, so ist die Erscheinung schon viel schwächer. Eine dritte Wiederholung giebt kaum noch Funken, schüttet man dann aber, sobald die letzten Funken beim dritten Versuche verschwanden, einen Eimer kalter Flüssigkeit darauf, so tritt die Erscheinung wieder lebhafter auf.

Schüttet man die heisse Flüssigkeit auf andere Körper, Holz, Eis, Eisen, Chlorkalium, so erscheinen keine Funken.

6) Beim Umkrystallisiren des Salzes sieht man die Funken auch nicht.

III. Zusammensetzung des Salzes. Die Analysen dieses Salzes haben die der Formel $3KOSO_3$, $NaOSO_3$ entsprechenden folgenden Zahlen ergeben:

KO	42,22	3.	42,47
SO_3	48,24	4.	48,19
NaO	9,54	1.	9,34.

Dieses Salz congruirt in seiner Zusammensetzung mit einem Salze der Chromsäure $3KOCrO_3$, $NaOCrO_3$, das entsteht, wenn man 1 Th. trocknes kohlensaures Natron mit 2 Th. zweifach-chromsaurem Kali zusammenschmilzt, das dieselbe Krystallform wie schwefelsaures Kali haben soll.

Das plattenförmige schwefelsaure Kali ist vom neutralen schwefelsauren Kali in mehreren Eigenschaften verschieden. So ist es leichter schmelzbar als dieses. Seine Dichte als Pulver ist 2,6682 bei 15°, im geschmolzenen Zustande ist sie 2,6708. Die des gewöhnlichen schwefelsauren Kali's unter gleichen Bedingungen war 2,6438 für das krystallisirte und 2,6567 für das geschmolzene Salz.

100 Th. einer bei 102° (217° F.) gesättigten Lösung von $KOSO_3$ enthalten 22,05 Th. Salz, und 100 Th. Wasser lösen 29 Th. Salz. Von dem plattenförmigen Salze enthalten 100 Th. Lösung von 217,5 dagegen 28,9 Th.

Der Verf. hat endlich Versuche darüber angestellt, wie sich das plattenförmige Doppelsalz beim Umkrystallisiren verhält. Einige Pfunde wurden 11mal hintereinander umkrystallisirt. Zuerst bekam man schwefelsaures Kali mit wenig von dem plattenförmigen Doppelsalze, nachher nahm in den Krystallisationen der Gehalt an Glaubersalz zu, bis man endlich nur Glaubersalz erhielt; das Doppelsalz lässt sich also durch Umkrystallisiren zerlegen. *(Phil. Mag. IV. Ser. Vol. 10. p. 401—407.)*

Ueber Nitrification und die Quelle des Stickstoffes für die Pflanzen, von S. Cloez.

Der Verf. ging von der Ansicht aus, dass die porösen Substanzen des Bodens bei Gegenwart von Alkalien, von Kalk die Fähigkeit haben, den Stickstoff der Atmosphäre zu einer directen Verbindung

mit Sauerstoff zu bestimmen, so dass sich Salpetersäure bildet. Er stellte deshalb Versuche an, bei denen ein Luftstrom, der von allen Beimengungen saurer wie ammoniakalischer Dämpfe befreit war, durch eine Reihe von Flaschen strich, die mit Stücken einer porösen, mit kohlensaurem Alkali oder einer kohlensauren Erde versehenen Substanz angefüllt waren. Die Luft, welche durch diese Flaschen streichen sollte, war zuvor durch eine Lösung von kohlensaurem Kali und durch Schwefelsäure geleitet.

Die erste Flasche enthielt dann frisch ausgeglühte Ziegelsteinstücken, die mit einer Lösung von kohlensaurem Kali getränkt wurden. Die zweite Flasche enthielt ebensolche Stücken, die aber noch in durch Niederschlagen erhaltenen kohlensauren Kalk eingehüllt wurden. Die dritte Flasche enthielt ebenso wie vorige vorbereitete Stücken von Ziegelsteinen, nur waren sie, statt in Kalk, in kohlensaure Talkerde eingehüllt. Eine vierte Flasche enthielt feuchte Ziegelsteine, die blos in kohlensauren Kalk eingehüllt waren.

Hierauf folgte ein zweites System von 4 Flaschen, deren poröse Substanz in Bimstein bestand, der mit Schwefelsäure angefeuchtet und ausgeglüht wurde. Die 4 Flaschen waren mit diesem Unterschiede der porösen Substanz übrigens ebenso vorbereitet, wie die ersten 4 Flaschen.

Die neunte Flasche enthielt poröse weissgebrannte Knochen, die mit einer Lösung von 100 Grm. kohlensaurem Kali getränkt waren. Die zehnte Flasche war mit Kalkmergel aus der Nähe von Belleville gefüllt.

Der Luftstrom ging von dieser zehnten Flasche von Neuem durch eine lange Colonne von Bimstein, der mit Schwefelsäure getränkt war, dann nochmals durch 4 Flaschen, die mit nichtausgeglühtem Bimstein gefüllt waren. Dieser war ebenso vorbereitet wie der Ziegelstein und der Bimstein zu den ersten beiden Flaschensystemen.

Die funfzehnte Flasche enthielt Kreide von Bougival, die etwas angefeuchtet wurde, die sechzehnte Kalkmergel, der mit kohlensaurem Kali getränkt war, die siebzehnte enthielt Kügelchen von Kaolin und gefällten kohlensaurem Kalke. Die achtzehnte eine thonige Erde aus der Nähe von Villejuif aus 1 Meter Tiefe. In der neunzehnten Flasche befanden sich Cooksstücken, die mit einer verdünnten Pottaschenlösung getränkt waren.

Der Versuch begann am 15. Sept. 1854 und wurde im April des folgenden Jahres beendigt, als man bereits einige Salzefflorescenzen in einigen Flaschen wahrnahm. In den Flaschen, die Ziegelstein, Bimstein, geglühten wie nicht geglühten, enthielten, fanden sich wesentliche Mengen Salpeter. In der Kreide von Bougival, im Kalkmergel mit und ohne Alkali, in dem Gemenge von Kaolin und kohlensaurem Kalk fanden sich Spuren von Salpeter. Man fand keinen Salpeter in den gebrannten Knochen und im Thone. Der Verf. beabsichtigt, den Versuch mit einem abgeschlossenen Raume Luft, mit ozonisirter oder elektrisirter, zu wiederholen. *(Comptes rend. Tom. XLI. p. 935—938.)*

Ueber die Zusammensetzung des Eisenlasurs, von H. Struve.

Analyse eines Eisenlasurs von Kertsch.

Eisenoxyd	21,34
Eisenoxydul	21,54
Phosphorsäure	29,17
Wasser	27,50
	99,55.

Analyse eines Eisenlasurs von Bargusin am Baikalsee. Er bildet, wie der von Kertsch, eine erdige Masse.

Eisenoxyd	33,11	Phosphorsäure	19,79
Eisenoxydul	13,75	Talkerde	7,37
Manganoxyd	Spuren	Wasser	26,10
			100,12.

Analyse eines Brauneisensteins von Kertsch. Er bildete eine feste Brauneisensteinmasse, die oben mit einer dünnen Schicht krystallinischen Vivianits überkleidet war. Die zur Analyse verwendete Quantität Mineral war sorgfältig vom Vivianit getrennt worden und dann nach der gewöhnlichen Methode die ganze Untersuchung ausgeführt. Analyse:

100 Theile des Brauneisensteins enthalten:

Eisenoxyd	57,17	Phosphorsäure	1,90
Talkerde	1,68	Schwefelsäure	1,06
Kalk	5,16	Wasser	25,53
Kieselerde	6,62		99,12.

(Bullet. de St. Petersb., Class. phys.-math. T. XIV. p. 171—173.)

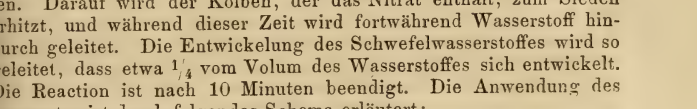
Ueber eine Methode den Stickstoff in Nitraten zu bestimmen, und das Verhalten der Nitrate in der Vegetation der Pflanzen, von G. Ville.

Wenn man Stickstoffoxydgas, mit überschüssigem Wasserstoffe und Schwefelwasserstoffe gemengt, bei einer der Rothglühhitze nahen Temperatur durch ein Rohr leitet, das Natronkalk enthält, so verwandelt es sich in Ammoniak. Man kann daher den Stickstoff der Nitrate bestimmen, indem man die Salpetersäure derselben erst in Stickoxydgas und dieses auf solche Weise in Ammoniak verwandelt.

Das Nitrat, z. B. Salpeter, bringt man in einen kleinen Kolben von etwa 200 Cub.-Cent. Inhalt. Dieser wird mittels eines zweimal durchbohrten Korkes verschlossen und mit einer Eisenchlorürlösung, die überschüssige Säure enthalten muss, zur Hälfte angefüllt, dann fügt man das Nitrat dazu. Die eine Durchbohrung des Korkes enthält ein Gasleitungsrohr, das Wasserstoff zuführt, die andere ein zweites Gasleitungsrohr, das die Gase in das Natronkalkrohr führt. Zuvor aber geht es in eine Flasche, in welche aus einem besonderen Entwickelungsapparate auch noch Schwefelwasserstoff geleitet wird, der

sich mit dem Wasserstoffe mischen muss. Diese Flasche enthält Quecksilber, unter dessen Spiegel die Gasleitungsröhren untertauchen, damit man an den austretenden Blasen sehen kann, wie viel Gas entwickelt wird.

Man treibt nun aus dem Apparate durch Wasserstoff erst die Luft aus, dann lässt man einige Blasen Schwefelwasserstoff dazu treten. Darauf wird der Kolben, der das Nitrat enthält, zum Sieden erhitzt, und während dieser Zeit wird fortwährend Wasserstoff hindurch geleitet. Die Entwickelung des Schwefelwasserstoffes wird so geleitet, dass etwa $^1/_4$ vom Volum des Wasserstoffes sich entwickelt. Die Reaction ist nach 10 Minuten beendigt. Die Anwendung des Apparates ist durch folgendes Schema erläutert:



ab ist das Verbrennungsrohr mit Natronkalk, *cd*, *ef*, *gh*, *ik*, *lm* sind die Gasleitungsröhren, *A* ist die Flasche, in der der Schwefelwasserstoff und der Wasserstoff vor ihrem Eintritte in das Verbrennungsrohr sich mischen, *B* eine Waschflasche für den Wasserstoff, der in der Flasche *C* entwickelt wird. *D* ist der Kolben, in dem das Nitrat durch die Eisenlösung zersetzt wird, *E* eine Waschflasche für den Schwefelwasserstoff, der in *F* entwickelt wird.

In die Flasche *A* bringt man nun noch einige Stücken Chlorcalcium, um das Wasser zurück zu halten, das mit überdestillirt.

In einem zweiten Artikel kommt der Verf. nochmals auf diese neue Stickstoffbestimmung für Nitrate zurück und beschreibt 3 Methoden der Ausführung derselben. Bei allen dreien ist vorausgesetzt, dass die Salpetersäure des Nitrats durch eine saure Eisenchlorürlösung zu Stickoxydgas reducirt werde. Sie beruhen auf folgenden Thatsachen:

1) Stickoxydgas verwandelt sich, wenn es mit überschüssigem Wasserstoffe gemengt ist, in Ammoniak, wenn man das Gasgemenge durch fast rothglühenden Platinschwamm leitet.

$$NO_2 + H_x = NH_3 + 2HO + H_{(x-5)}.$$

2) Stickoxydgas verwandelt sich mit überschüssigem Schwefelwasserstoffe in Ammoniak, wenn man das Gemenge über schwach glühenden Natronkalk streichen lässt.

$$3HS + NO_2 + 2CaO = NH_3 + SO_3CaO + S_2Ca.$$

3) Stickoxyd verwandelt sich in Stickgas, wenn man es bei Rothgluth durch glühendes Kupfer treibt.

$$NO_2 + 2Cu = 2CuO + N.$$

Die erste Methode ist vorzüglich, wenn es sich darum handelt, geringe Mengen salpetersaurer Salze zu bestimmen. Diese Mengen dürfen nicht mehr als 8 Millgrm. Stickstoff oder 0,05 salpetersaures Kali betragen. Bei grösseren Mengen erleidet man Verluste. Organische Materien hindern die Reaction nicht.

Die zweite Methode liefert genaue Resultate, mag wenig oder

viel vom Nitrate zugegen sein. Bei Mengen von 0,70—0,80 Grm. salpetersauren Kali's erwies sich die Methode genau.

Die dritte Methode ist umständlicher, denn man muss, um die Luft vom Kupfer zu entfernen, erst einen Strom von Kohlensäure durch das Rohr leiten.

In Verbindung mit der ersten der obigen Mittheilungen beschreibt der Verf. noch einige Versuche, die er angestellt hat, um zu ermitteln, wie sich die Salpeterdüngung bei den Pflanzen bewährt. Aus den Resultaten zieht der Verf. den Schluss, dass der Salpeter von den Pflanzen zersetzt werde, und dass, auf gleiche Mengen Stickstoff bezogen, der Kalisalpeter noch wirksamer ist als Ammoniak. *(Comptes rend. T. XLI. p. 938 — 942 und p. 987 — 989.)*

Kleine Mittheilungen.

Ueber den Farbstoff der ätherischen Oele, von Dr. A. Overbeck. Nach Versuchen, die Sachse früher angestellt hat, scheint der Farbstoff der ätherischen Oele von denselben trennbar zu sein. Der Verf. destillirte Wermuthöl, das man erst mit dem gleichen Gewichte eines fetten Oeles (Mohnöl) mischte, mit einer fast gesättigten Kochsalzlösung. Das überdestillirte Oel war bis zum letzten Tropfen farblos und der Farbstoff blieb in dem fetten Oele zurück. *(Archiv der Pharmacie. Bd. LXXXIV. S. 149.)*

Ueber Bereitung der Harnsäure aus Guano, von Dr. A. Overbeck. Man behandelt den Guano zuerst mit Kalkmilch, bis kein Ammoniak mehr entweicht. Dann fügt man Pottasche hinzu und kocht, bis eine abfiltrirte Probe vollkommen klar und nur noch schwach gelb gefärbt erscheint. Dann fällt man mittels überschüssiger Salzsäure, und kocht den gewaschenen Niederschlag zur Entfernung des Guanins mit Salzsäure aus. *(Archiv der Pharmacie. Bd. LXXXIV. S. 148.)*

Umwandlung des Kohlenoxydgases in Ameisensäure, nach Berthelot. Das Kohlenoxydgas verhält sich zur Ameisensäure ähnlich wie das ölbildende Gas zum Alkohol.

$$C_2H_2O_4 = C_2O_2 + 2\,HO.$$
$$C_4H_6O_2 = C_4H_4 + 2\,HO.$$

Ebenso wie man durch Erhitzen von Alkohol mit Schwefelsäure das ölbildende Gas erhält, bekommt man durch Erhitzen von Ameisensäure mit derselben Säure Kohlenoxydgas. Dieses Verhalten veranlasste den Verf., in Kolben von $^1/_2$ Liter Inhalt 10 Grm. etwas angefeuchtetes Kalihydrat mit Kohlenoxydgas einzuschliessen. Die Kolben wurden zugeschmolzen und dann 70 Stunden lang einer Temperatur von 100° ausgesetzt. Man brach die Kolben unter Quecksilber auf und fand eine fast vollkommene Leere darin, das Gas war fast vollständig verschwunden, das Kali enthielt Ameisensäure. Aehnlich also wie ölbildendes Gas mit einer Säure (Schwefelsäure) wieder Alkohol bildet, bildet Kohlenoxydgas mit einer Base (Kali) wieder Ameisensäure. *(Comptes rend. T. XLI. p. 935.)*

Ueber die Assimilation des Stickstoffes durch die Pflanzen, von Harting. Der Verf. veröffentlicht einige Bemerkungen über die Aufnahme des Stickstoffes durch die Pflanzen, die sich auf eine gemeinschaftlich vom Verf. mit J. W. Gunning ausgeführte und am 28. Octbr. 1854 der königl. Akad. der Niederlande vorgelegte Abhandlung beziehen. Das Wesentliche derselben ist in folgenden 3 Sätzen ausgedrückt: 1) die Pflanzen absorbiren die Ammoniaksalze und Nitrate des Bodens durch die Wurzeln. 2) Der freie Stickstoff der Luft trägt zur Bildung dieser Salze und somit indirect zur Pflanzenernährung bei. 3) Beweise für eine directe Aufnahme des Stickstoffes sind bis jetzt nicht vorhanden. *(Compt. rend. T. XLI. p. 942—946.)*

Redaction: Dr. **W. Knop.**

Verlag von **Leopold Voss** in Leipzig. — Druck von **Giesecke & Devrient** in Leipzig.

Die Kupfer-Distrikte des *Obersee's*, *Lake superior*,

von

Herrn Professor Dr. C. Posselt.

Die unwirthbaren Urwälder des nördlichen *Michigans* und *Wisconsins* würden noch für viele Jahre ausschliessliches Eigenthum des rothen Mannes geblieben seyn, hätte nicht die Natur mit freigebiger Hand Schätze dort aufgehäuft, die zu kostbar sind, um längere Zeit dem forschenden Unternehmungs-Geist der weissen Rasse sich entziehen zu können. Schon bald nach den ersten Ansiedlungen der Franzosen in *Canada* drangen zwar kühne Abenteurer nach den weit entlegenen Gewässern des *Obersee's* vor und brachten wunderbare Berichte über den mineralischen Reichthum jener Gegenden zurück; allein die unsicheren und langsamen Verbindungs-Mittel jener Zeiten und die Abwesenheit der edlen Metalle und Steine, welche man vergebens dort aufgesucht hatte, verzögerten die Ausbeute des wunderbaren Kupfer-Reichthums, welchen man erst in den letzten 8 Jahren dort recht hat erkennen lernen.

Die Chippeways, welche die Küsten-Gegenden des ganzen See's seit seiner Entdeckung und ohne Zweifel schon Jahrhunderte vorher bewohnten, hatten keine Kenntniss des dort sich findenden Kupfers. Sie fanden zwar häufig am Gestade des See's Gerölle dieses Metalles, namentlich am Gestade der *Isle-Royale*, und brachten solche als Curiositäten den in *Makinaw* und dem *Sault St. Marie* angesiedelten Pelz-Händlern, waren aber zu sehr in der Civilisation zurück, um

daran zu denken in den benachbarten Gebirgen nach den Lagerstätten des Metalls zu forschen. Sie begnügten sich, wie alle anderen sogenannten Ureingeborenen von *Nord-Amerika*, mit Jagd und Fischfang, welcher letzte namentlich ihnen reichliche Beute an den Strom-Schnellen des *St. Marie-Flusses* und längs der Ufer der zahlreichen Inseln an der Süd-Seite des See's lieferte. Am Ausfluss des *Obersee's* war schon bei Entdeckung *Amerika's* ein wohl 2000 Seelen starkes Dorf dieser Indianer, und eine andere alte Niederlassung derselben war bei *La Point*; beide nährten sich ausschliesslich von den herrlichen Salmen-Forellen und den kostbarsten aller Süsswasser-Fische, dem „white fish", welche dort in unerschöpflicher Menge gefangen werden. Die Traditionen der Chippeways geben keinen Aufschluss über die Zeit ihrer Niederlassungen oder über die Himmels-Gegend, von welcher sie hergekommen sind; sie hielten sich für Ureinwohner. Es erregte daher kein geringes Erstaunen, als man bei der geologischen Durchforschung jener Gegenden alte Minen-Arbeiten auf den Gängen im Gebirge vorfand, und es ist eine der interessantesten Fragen in der Urgeschichte *Amerika's*, wer wohl das Volk war, und wohin es gekommen ist, welches diese Arbeiten ausgeführt hat. Man findet solche alte Gruben auf den Gebirgs-Kämmen der *Isle Royale* sowohl, als auch des Festlandes, und kann sie im *Ontonagon*-Distrikt zum Beispiele meilenweit auf den Gängen verfolgen. Wohl 500 Jahre alte Bäume wachsen jetzt über den Aushöhlungen, die jene alten Bergleute mühsam mit steinernen und kupfernen Werkzeugen in den harten Fels gearbeitet haben. 20′—30′ tiefe Schachte im härtesten Grünstein sind nach Fällung der Bäume und Wegräumung des Gerölles und der Dammerde, die sich darin durch die Länge der Zeit angesammelt hatte, entdeckt worden. In vielen derselben findet man die alten Werkzeuge, mit denen jene Arbeiten ausgeführt wurden. Es sind theils steinerne Hämmer verschiedener Grösse, theils Meisel von künstlich gehärtetem Kupfer. Auf dem Hügel hinter der *Minesota-Grube* fand man in einer dieser Höhlungen eine Kupfer-Masse von mehren Tonnen, losgebrochen vom Gang und auf hölzerne Walzen gelegt, die durch Alter

zu Pulver verfault waren, aber den Beweis liefern, dass jenes Volk bedeutende mechanische Kenntniss besass, ohne die es ihm unmöglich gewesen seyn würde, solche schwere Massen zu bewältigen. Sonderbarer Weise hat man bis jetzt weder Gräber noch Töpfer-Arbeiten dort entdecken können, die doch in *Mexiko* so häufig um die alten Indianer-Ansiedelungen gefunden werden. In andern dieser Stollen fand man Kupfer-Massen, von denen Stücke losgemeiselt waren, und die ganzen Arbeiten verrathen eine Kenntniss der Natur der Gänge und einen ausdauernden Fleiss in ihrer Bearbeitung, ganz fremd dem indolenten und wilden Jäger-Volk, das diese Gegenden bewohnt.

Sollten wir hier die Ursitze der Tolteken und Azteken *Mexiko's* gefunden haben, deren Traditionen auf eine Einwanderung vom Norden hinweisen, und die durch Völker-Stämme des Nordwestens verdrängt, eine Wanderung begannen, deren Ende die Gründung des Reiches Montezumas bezweckte? Oder lebte hier einst ein civilisirtes Urvolk, abgeschlossen von der übrigen Welt und über einen weiten Distrikt verbreitet, das hier Minen bearbeitete, am oberen *Mississippi* Feldbau trieb, und dort zu seiner Beschützung jene sonderbaren und so richtig ausgeführten Erd-Befestigungen aufwarf, deren Reste den Reisenden mit Erstaunen erfüllen, und über deren Ursprung ebenfalls nichts bekannt ist? Wurde dieses Volk in langwierigen und grausamen Kriegen mit den rohen nordwestlichen Volks-Stämmen der *Chippeways*, *Sioux*, *Ottomas* und anderer besiegt und durchaus vertilgt, in Folge welcher Kriege diese Völker selbst in den hoffnungslos barbarischen Zustand verfielen, in dem wir sie jetzt antreffen? Dieses sind Fragen, deren Lösung bis jetzt in undurchdringliches Dunkel gehüllt ist, und es scheint nur wenig Hoffnung dieselben jemals genügend zu beantworten.

Wie dem nun sey, die systematische Ausbeutung dieser Gegend blieb der Neuzeit vorbehalten, und erst jetzt fängt man an, eine bessere Kenntniss derselben zu erhalten. Die geologische Struktur des *Obersee's* ist ganz verschieden von der der benachbarten See'n. Während hier Kalk-Gebirge die

herrschende Formation ausmachen, ist am *Obersee* der alte rothe Sandstein des silurischen Systems entwickelt. Dieser bedeckte einst die ganze Halbinsel von *Keewaywona Point*, die Gegenden des *Fond du Lacs*, den trefflichen See-Boden und das nordöstliche Gestade. Sehr alte vulkanische Eruptionen fanden bald nach seiner Ablagerung aus der See statt und hoben das Land aus dem Wasser zu einer Zeit, lange ehe die Kalksteine des *Huronen-See's* sich abgelagert hatten. Diese Eruptionen waren ohne Zweifel unterseeisch, da man keine Lava dort findet, sondern nur solche Gebirgsarten, welche unter Druck und langsamer Abkühlung sich bilden können, wie Basalte und Grünsteine. Beim Durchbrechen dieser trappischen Gesteine wurden die horizontalen Lager des Sandsteins gestört, und die Schichten desselben fallen jetzt alle nach dem See, so dass die Abhänge der Gebirge auf der Süd-Seite des See's, nach Norden hin sanft abfallen, während sie nach Süden hin schroffe Klippen darstellen. Das Aufsteigen des Landes aus der See war ohne Zweifel allmählich, und die Wellen des Ozeans hatten Zeit durch ungezählte Jahrtausende auf die Klippen, die nach und nach aus der See auftauchten, zu wirken; sie spülten die Sandstein-Bedeckung hinweg und entblössten die untern plutonischen Gebirgsarten, die jetzt an allen Gebirgs-Kämmen sichtbar sind. Die Thäler zwischen den Kämmen blieben von der See bedeckt, und hier finden wir theils die ursprünglichen Sandsteine, theils Konglomerate, welche durch die Berührung des Sandsteines und der geschmolzenen Fels-Massen sich bildeten.

In diese Periode fällt die Bildung der Kupfer-Gänge, von denen wir sogleich Gelegenheit haben werden zu sprechen. Während desselben geologischen Zeitraums lagerten sich die Kalk-Gebirge der See'n ab. Dann muss abermals eine Veränderung der Oberfläche stattgefunden haben. Man findet nämlich in den Thälern und auf den Hügeln jener Distrikte ein Gerölle von Granit und Kalk-Gesteinen, welches auf keine andere Weise als durch Wasser oder Eis von seinen entfernten Lagerstätten dahin geführt seyn kann. Es ist daher klar, dass nach dem Absatz des Kalks am *Huronen-* und *Michigan-*

See die Gegend des jetzigen *Obersee's* abermals unter die Oberfläche des Ozeans sank. Schwimmende Eis-Berge strandeten dann auf den Klippen des Grünsteins, dort schmelzend und das Gerölle, das sie einschlossen, zurücklassend. Diese Eis-Berge führten bald Granit-Gerölle, wenn sie von Norden kamen, bald Bruchstücke von Kalk, wenn sie von Osten oder Süden hertrieben. Ohne Zweifel fanden diese Ablagerungen gleichzeitig mit den erratischen Blöcken *Norddeutschlands* statt. Nach und nach hob sich die Gegend wiederum und nahm die allgemeine Form an, welche jetzt noch dort sichtbar ist. Tiefe Thal-Schluchten blieben, die jetzt mit Süsswasser gefüllt die mächtigen See'n des NW. darstellen.

Die Grünsteine oder Trapp-Gebirge, in denen ausschliesslich die Kupfer-führenden Gänge vorkommen, bilden eine Hügel-Reihe von bedeutender Länge, die sich von dem westlichen Ende des *Obersee's* bis nach der Spitze von *Keewaywona Point* hinzieht, dann sich senkt und mit Wasser bedeckt wird, auf der *Isle Royal* aber wieder zum Vorschein kommt und sich bis auf das nordöstliche Ufer des See's verlängert. Die Entfernung der Hügel-Kette vom See ist nicht bedeutend, so dass mit der Zeit die Transport-Kosten für Materialien und für's Kupfer ganz billig seyn werden. Bis jetzt decken noch dichte Urwälder die ganze Gegend, und kaum eine fahrbare Strasse findet man im Distrikt. Die Wälder sind reich an herrlichem Bauholz. Tannen, Fichten, Pinien und andere Nadel-Hölzer erreichen eine kolossale Grösse und wechseln mit Laub-Hölzern von Zucker-Ahorn und Birken ab. Der Boden besteht aus reinster Dammerde; in den Fluss-Thälern wächst die Weinrebe wild; eine kleine Kirsche und verschiedene Beeren sind ebenfalls einheimisch. Die Sommer sind zwar kurz und die Nächte meistens kühl; meteorologische Beobachtungen, die während mehrer Jahre in den *Amerikanischen* Forts angestellt wurden, ergaben eine Temperatur, die mit der von *Zentral-Russland* übereinstimmt; trotzdem aber gedeihen die Kartoffel, die Rübe, der Hafer und Roggen ausgezeichnet, der Waitzen liefert ebenfalls gute Ärndten in den Thälern; Mais, Melonen u. dgl. gedeihen

dagegen nicht mehr gut. Die Winter sind sehr kalt, manchmal bis zum Gefrieren des Quecksilbers; sie werden aber erträglich durch ihre Gleichförmigkeit und den tiefen Schnee, welcher Monate den Boden bedeckt und beschützt. Dieser gleicht dann alle Unebenheiten in den Wäldern aus. Die durch den Sturm entwurzelten und über die Wege geworfenen Baumstämme, die durch Bäche erzeugten Schluchten, die bodenlosen Sümpfe, das niedere Untergehölz und alle anderen Schwierigkeiten, die im Sommer die Wälder selbst für Fussgänger schwer zugänglich machen und für Pferde gänzlich verschliessen, verschwinden dann. Eine ebene weisse Decke bedeckt dann den Boden für beinahe sechs Monate, und Schlitten, durch Pferde oder Hunde gezogen, durchfliegen die Fluss-Thäler und Gebirgs-Schluchten in allen Richtungen.

Die wenigen Farmer, welche sich bis jetzt dort niedergelassen haben, realisiren enorme Profite durch ihren Landbau, da der Boden reichlich die allerdings mühseelige Arbeit der Urbarmachung des Bodens lohnt. Der Absatz in den Minen ist unbegrenzt, da alle Produkte bis jetzt von *Detroit* und *Chicago* eingeführt werden müssen und daher theuer sind, so dass gerne ein Thaler für den Bushel Kartoffeln bezahlt wird. Die Konsumtion nimmt jedenfalls für längere Jahre schneller dort zu als die Produktion, da die Gruben täglich an Zahl und Umfang wachsen, und ein Mann, der sich die Mühe nimmt, 30—40 Acres in baufähigen Zustand zu bringen, ist sicher in wenigen Jahren ein unabhängiges Vermögen zu erwerben. Baares Geld fehlt dort nicht, und Vegetabilien jeder Art werden theuer bezahlt.

Das Kupfer findet sich, wie oben bemerkt, ausschliesslich in den vulkanischen Gesteinen, meistens in regelmässigen Gängen, welche theils mit dem Gebirge streichen, theils es in rechten Winkeln durchsetzen. Ausserdem findet man auch Kupfer ohne deutliche Gänge in vereinzelten Massen in einigen der Grünstein-Klippen im *Ontonagon*-Distrikt sowohl, als auch im *Portage Lake*. Es ist immer gediegen, und man hat noch nirgends erhebliche Quantitäten von Kupferkies oder anderen Kupfer-Erzen vorgefunden. Mehre Gruben sind jetzt

im Betrieb auf diese vereinzelten Massen. Manche derselben bezahlen sich, die meisten jedoch nicht, und es scheint auch wenig Hoffnung, dass diese Art des Bergbaus auf die Dauer lohnend seyn kann. Da man in diesen Kupfer-Massen oft Epidot, Kalkspath und andere den Gesteinen der Gänge angehörige Mineralien antrifft, so ist es wahrscheinlich, dass dieselben ursprünglich in Gängen erzeugt waren, die durch spätere Eruptionen zersplittert, jetzt verschwunden sind. Der Bergbau auf diese Massen wird ohne alles System betrieben und wird bald wohl ganz eingehen. Dagegen fehlt es nicht an guten und regelmässigen Gängen, von denen jetzt schon mehre bergmännisch betrieben werden, und deren viele zu zukünftigen Unternehmungen einladen. Die bedeutendsten Gruben in der Gegend sind die *Minnesota* am *Ontonagon-Fluss* und die *Cliff* am *Eagle-Fluss*. Die Gänge der *Minnesota* streichen und fallen mit dem Gebirge. Der nördliche Gang durchsetzt einen dichten Grünstein, der südliche ist auf der Gränze des Grünsteins und des Konglomerats, von dem oben Erwähnung geschah. Sie sind ungefähr 40′ in den oberen Teufen von einander entfernt und streichen parallel; in der Tiefe vereinigen sie sich und bilden einen einzigen Gang. Sie sind von wechselnder Mächtigkeit und bestehen an manchen Orten aus reinem gediegenem Kupfer, an andern Stellen führen sie Epidot, Kalkspath, Zeolithe etc. mehr oder weniger mit gediegenem Kupfer durchmischt, an vielen Orten sind sie unfruchtbar. Man hat hier Massen von 200—300 Tonnen Kupfer angetroffen. Auch Silber findet man in der Grube, ebenfalls gediegen und meist in grösseren oder kleineren Massen auf dem Kupfer vertheilt. Sonderbarer Weise ist das Silber nicht mit Kupfer und das Kupfer nicht mit Silber legirt, sondern beide finden sich ungemischt nebeneinander. Übrigens ist die Menge des Silbers zu unbedeutend, um von ökonomischer Wichtigkeit zu seyn. Da diese Kupfer-Massen in Gängen sich finden, so sind sie nur 1′—4′ dick, dagegen 50 oder mehr Fuss lang und mehre Fuss hoch. Diese Grube erzeugt jetzt wohl 100—130 Tonnen monatlich. Acht Schachte sind auf dem Hauptgange, welcher in einer Ausdehnung von 1700′ bearbeitet wird; der tiefste Schacht ist über 460′ tief. Die

Grube wird nach richtigen bergmännischen Prinzipien bearbeitet und beschäftigt ungefähr 400 Menschen.

Die *Cliff* am *Eagle-Fluss* ist ebenfalls auf zwei Gängen bearbeitet, welche das Gebirge in rechten Winkeln durchsetzen. Diese Gänge sind wo möglich noch reicher als die der *Minnesota* und bestehen der Hauptsache nach aus reinem Kupfer oder aus sehr reichhaltigen Epidoten und Spathen. Das Mutter-Gebirge übt hier einen unverkennbaren Einfluss auf die Natur der Gänge aus. Wo der Gang in basaltischen Grünstein tritt, wird er arm; wo er dagegen durch Mandelstein-artige Trapp-Gebirge streicht, ist er reich. Diese Formationen wechseln in der Tiefe noch mehrmals ab. Die Grube hat mehr Kupfer als alle übrigen erzeugt, und verspricht auch für die Zukunft reiche Resultate. Sie ist jetzt 500′ tief. Es fehlt an Maschinerie und einem neuen Schachte, durch welche die Ausbeute noch viel bedeutender werden könnte. Sie beschäftigt ebenfalls mehre Hundert Arbeiter.

Ausser diesen Hauptgruben sind noch eine Menge kleinerer im Betrieb, deren Gesammt-Ertrag sehr bedeutend ist, und von welchen einige sehr ergiebig zu werden versprechen. Die ganze Bevölkerung in der Kupfer-Gegend mag sich wohl auf 5000 Seelen erheben, welche alle mehr oder weniger vom Bergbau abhängen. Gute Bergleute werden dort besser als in den übrigen Minen-Distrikten *Nord-Amerika's* bezahlt. Bis jetzt sind nur sehr wenige deutsche Bergleute da; dagegen sind eine grosse Menge Deutsche als Taglöhner dort beschäftigt, die gleichfalls gut bezahlt werden. In den kleinen Städten am See-Ufer haben sich auch viele Deutsche niedergelassen, deren gesundes Aussehen und rothe Pausbacken lebhaft an's alte Vaterland erinnern und gutes Zeugniss für das Klima ablegen.

Wenn man bedenkt, dass diese Gruben erst seit ungefähr acht Jahren existiren, und dass die regelmässige Bearbeitung noch von viel neuerem Datum ist, so muss man erstaunen über die Masse von Kupfer, die jetzt schon dort gefördert wird. Im letzten Jahre verschiffte man 6000 Tonnen dieses Metalls, ungefähr $^1/_{17}$ der ganzen Kupfer-Produktion auf

der Erde. Die Förderung nimmt jährlich in erstaunlichem Maasse zu und wird unzweifelhaft in wenigen Jahren bedeutender werden als die selbst in *England*. Im Verhältniss als das Land angesiedelt und bebaut wird, werden neue Gänge entdeckt werden, und die älteren, von denen manche bis jetzt noch nicht mit Vortheil bearbeitet werden können, da sie zu arm sind, um die jetzigen hohen Arbeits-Löhne zu tragen, werden ebenfalls im Stande seyn, gute Zinsen für angelegtes Kapital abzuwerfen. Die Nachtheile, mit denen der Bergbau bis jetzt dort zu kämpfen hatte, werden immer mehr verschwinden; der Arbeits-Lohn wird nach und nach billiger werden. Die Nothwendigkeit, die Gruben für den Winter mit Proviant vom Süden aus zu versorgen, was immer ein bedeutendes Kapital erfordert, wird durch einheimische Produktion aufgehoben werden. Die Bergleute lernen die Eigenthümlichkeiten der dortigen Formationen mit jedem Jahre besser verstehen; dadurch werden Missverständnisse in der Auswahl der zu bearbeitenden Gänge seltener werden, und der Bergbau wird nach und nach geschickterer Leitung anheimfallen, was um so nöthiger ist, als die dortigen Gruben bis jetzt zum Theil in ungeschickten Händen sich befinden.

Die Ansichten über die Bildung dieser wunderbaren Gänge, die ohne Beispiel in der Geologie der Erde dastehen, sind bis jetzt noch sehr verschieden und eine gründlichere Kenntniss der Gegend ist erforderlich, ehe diese interessante Frage genügend entschieden werden kann. Die Meisten neigen sich der Ansicht zu, dass das Kupfer in geschmolzenem Zustande aus dem Innern der Erde in die Gebirge hereingedrängt worden sey. Dagegen sprechen jedoch viele Data, die nach dieser Ansicht unerklärlich sind; namentlich der Einfluss, den die umgebende Gebirgsart auf die Natur der Gänge ausübt; ferner die Thatsache, dass das Kupfer und Silber nicht legirt ist, wie es seyn müsste, wenn beide in geschmolzenem Zustand in Berührung gekommen wären; dann die Gegenwart krystallisirter Wasser-haltiger Mineralien im Gang und manches Andere. Es scheint viel wahrscheinlicher, dass diese Gänge durch wässerige Infiltrationen von den Seiten

her sich ausgefüllt haben, und dass elektrische Strömungen in den Gang-Spalten das als Chlor-Kupfer und -Silber im Salzwasser aufgelöste Metall hier metallisch niedergeschlagen und so konzentrirt haben. Ob diese Gänge tief in's Innere der Erde dringen und ihren Kupfer-Reichthum auch dort beibehalten, ist eine andere Frage, welche nur durch die Zeit gelöst werden kann. Doch scheint keine Erscheinung dagegen zu sprechen, dass die Natur der Gänge ungeändert bleiben wird, so tief als dieselbe Formation anhält.

Bericht

über

Mineralien aus der *Schweitz*,

womit die

Wiser'sche Sammlung in *Zürich* bereichert worden.

Aus einem Schreiben des Hrn. D. F. Wiser an Geh.-Rath v. Leonhard.

Im Jahrb. *1854*, S. 26—30 habe ich den Laumontit und Stilbit vom *Mutsch*, einem Berge im Hintergrunde des *Ezli-Thales* im Kanton *Uri*, beschrieben.

Auf einem Exemplare von diesem Stilbit, das ich voriges Jahr durch Hrn. Dr. Ch. Heusser hier erhalten habe, fand ich nun auch noch Chabasit und Heulandit.

Erster erscheint in kleinen graulich-weissen Krystallen der Kern-Form, wovon die grössten nur 5^{mm} Durchmesser haben. Diese Chabasit-Krystalle finden sich theils einzeln aufgewachsen, theils zu kleinen Gruppen vereinigt.

Der Heulandit hingegen erscheint nur in ganz kleinen, immer zu kleinen Gruppen vereinigten graulich-weissen Krystallen. Meistens ist dieser Heulandit innig mit dem Chabasit und dem Stilbit verwachsen, hauptsächlich aber mit erstem.

Das Mutter-Gestein dieser drei Zeolithe habe ich a. a. O. beschrieben.

Bei diesem Anlasse will ich auch erwähnen, dass der Stilbit und Laumontit aus dem *Kreutzli-Thale* bei *Sedrun* im *Tavetscher-Thale Graubündtens* öfters als sogenannte Umhüllungs-Pseudomorphose von Kalkspath, Adular und Bergkrystall erscheint. Diese Zeolithe bilden auf den

besagten Mineralien mehr oder weniger dicke, Rinde-ähnliche Überzüge, wie z. B. Quarz oder Chalzedon auf Flussspath.

An einem in meiner Sammlung beim Titanit eingereihten Exemplare vom nämlichen Fundorte erscheinen ganz kleine aber zierliche schneeweisse Stilbit-Krystalle, an kurze sehr feine Nädelchen von graulich-grünem Byssolith sehr deutlich aufgespiesst. Der Stilbit ist also hier wohl unzweifelhaft jünger als der Byssolith.

Im *Kreutzli-Thale* erscheint Laumontit und Stilbit, und am *Gibelbach* bei *Viesch* in *Oberwallis* Laumontit und Heulandit aufs Innigste miteinander verwachsen.

Die sämmtlichen hier angeführten Verwachsungen dürften in genetischer Beziehung beachtenswerth seyn.

Apatit in Krystallen, von bisher an diesem Fundorte nie gesehener Grösse, ist diesen Herbst am *Sella*, einer südöstlich vom *Hospitz* gelegenen Fels-Höhe des *St. Gotthards* gefunden worden. Ich besitze davon einen Tafel-förmigen Krystall von graulich-weisser Farbe mit dem bekannten milchigen Scheine. Dieser Krystall ist 33^{mm} lang, 22^{mm} breit und schwach 5^{mm} dick. Er ist von seltener Schönheit und zeigt folgende Flächen: die gerade Endfläche $0P = P$, welche vorherrscht, die Flächen des ersten und zweiten 6seitigen Prisma $\infty P = M$ und $\infty P2 = e$, des Haupt-Dodekaeders $P = x$, des ersten stumpferen Hexagon-Dodekaeders erster Ordnung $^3/_2P = r$, des Hexagon-Dodekaeders zweiter Ordnung $2P2 = s$ und des Didodekaeders $3P3 = u$, dessen Flächen jedoch wie gewöhnlich nur hemiedrich auftreten.

Einige von diesen Krystallen zeigen eine ganz schwache Lila-Farbe, die ich bisher am *Schweitzerischen* Apatite noch nie beobachtet habe.

Auf einem der Exemplare vom nämlichen Fundorte erscheint dieser Apatit in Begleitung von Stilbit auf eine Gruppe von graulich-weissen Adular-Krystallen aufgewachsen. Die sehr kleinen Erbsen-gelben, manchfach miteinander gruppirten undeutlichen Stilbit-Krystalle bilden eine mehr oder weniger dicke Rinde, welche theilweise die Apatit-Krystalle, vorzugsweise aber den Adular bedeckt. Bis jetzt ist mir der Stilbit noch nie als Begleiter des *Schweitzerischen* Apatits

vorgekommen. Der Stilbit scheint an diesem Exemplare offenbar das jüngste Gebilde zu seyn.

Apatit, schneeweisser, vor der *Unteralp* im Kanton *Uri*. Die kleinen Quarzsäulen-förmigen Krystalle bilden zusammen eine kleine Gruppe von 22^{mm} Länge, 17^{mm} Breite und 5^{mm} Dicke, die auf eine Gruppe von Bergkrystallen aufgewachsen ist. Diese Bergkrystalle sind ganz von Helminth (Wurm-förmigem Chlorit) durchdrungen und davon dunkelgrün gefärbt. — Dieses Vorkommen war mir bis jetzt unbekannt.

Der *Schweitzerische* Apatit scheint nur sehr selten mit Bergkrystall verwachsen vorzukommen. Ich besitze in meiner Sammlung ausser dem so eben beschriebenen nur noch ein Exemplar und zwar ebenfalls vom *St. Gotthard*. An dieser Stuffe ist ein sehr kleiner wasserheller Apatit-Krystall auf eine Gruppe von Rauchquarz-Krystallen aufgewachsen.

Diesen Sommer ist in der Gegend von *Sumvix* im *Vorder-Rhein-Thale Graubündtens* ausgezeichnet schöner Titanit gefunden worden. Ich habe davon zwei Exemplare erhalten und will nur das eine, verschiedener Eigenthümlichkeiten wegen, hier näher beschreiben.

Der Titanit erscheint auf demselben in kleineren und grösseren Berührungs- oder Juxtapositions-Zwillingen von der gewöhnlichen Form, wovon der grösste jedoch nur 15^{mm} lang ist. Ihre Farbe ist ein herrliches Grasgrün, nur die Enden sind hyazinthroth gefärbt. Der Glanz ist so ausgezeichnet lebhaft, wie ich ihn bis jetzt noch nie an dieser Spezies wahrgenommen habe, obgleich sich in meiner Sammlung 174 Exemplare von Titanit befinden, und zwar mit Ausnahme weniger Stücke lauter *Schweitzerische*.

Die obenerwähnten Zwillinge sind auf kleinen und grösseren primitiven Rhomboedern aufgewachsen, welche zusammen eine Gruppe bilden. Das grösste dieser Rhomboeder hat 25^{mm} Durchmesser. Merkwürdigerweise sind dieselben alle so ganz von Helminth (Wurm-förmigem Chlorit) durchdrungen und davon dunkelgrün gefärbt, dass man glaubt eine Verdrängungs-Pseudomorphose von Chlorit nach Kalkspath vor sich zu sehen, ähnlich derjenigen vom *Büchen-*

berg bei *Elbingerode*, welche Hr. Professor Sillem beschrieben hat.

Auf der unteren Seite der Exemplare erscheint der Kalkspath auffallender Weise nicht, wie an der oberen, in Rhomboedern der Kern-Form, sondern in der Form des gewöhnlichen Skalenoeders R^3; auch sind diese Skalenoeder nicht von Helminth durchdrungen oder enthalten wenigstens davon nur sehr wenig.

Als Begleiter dieses Titanits treten ferner noch auf: kleine zusammengruppirte Krystalle von Rauchquarz, ganz kleine manchfach gruppirte graulich-weisse Adular-Krystalle und ganz kleine Nadeln von braunlich-grünem Epidot.

Titanit von *Cuolmdavi* nordwestlich ob *Sedrun*, im *Tavetscher-Thale Graubündtens*. Dieses Vorkommen war mir bis jetzt unbekannt.

Die Titanit-Krystalle von diesem Fundorte unterscheiden sich von denjenigen der andern mir bekannten Lokalitäten des *Tavetscher-Thales* dadurch, dass an ihnen die Flächen des vertikalen rhombischen Prismas $(\infty P3) = M$ und die Längsfläche $(\infty P\infty) = q$ vorkommen. Diese letzte Fläche findet sich sehr ausgebildet an einem losen Juxtapositions-Zwilling von der bekannten Form. Derselbe ist 35^{mm} lang, 20^{mm} breit und 5^{mm} dick. Die Längsfläche selbst ist schwach 5^{mm} hoch und 6^{mm} breit.

Die Flächen M hingegen sind deutlicher an einem andern Juxtapositions-Zwillinge von gleicher Form wahrzunehmen. Derselbe sitzt noch auf dem Mutter-Gestein, ist ebenfalls 35^{mm} lang und schwach 10^{mm} hoch.

Beide Krystalle haben eine grasgrüne, in's Gelbe stechende Farbe. An dem losen Krystall ist das eine unzerbrochene Ende braun gefärbt.

Ich habe es bei der Beschreibung dieser Titanit-Krystalle absichtlich unterlassen, auch noch der übrigen daran vorkommenden Flächen zu erwähnen, weil dieselben zur Charakterisirung des Fundortes nicht weiter beitragen.

Im Jahrb. *1838*, S. 163 und *1839*, S. 410 erwähnte ich zuerst des Vorkommens von Brookit im *Steinthale*, einem Seitenthale des *Maderaner-Thales* im Kanton *Uri*. Erst spä-

ter erfuhr ich durch den Finder selbst, Gedeon Dresch von *Bristen*, dass dieser Brookit nicht im *Steinthale*, sondern im *Griesernthale*, einem andern Seitenthale des *Maderaner-Thales*, gefunden worden seye. Dasselbe liegt $2^1/_2$ Stunden von *Amstäg* entfernt auf dem linken Ufer des *Kersteln-Baches*.

Letzten Sommer ist nun, — nach Verfluss von beinahe zwanzig Jahren, — wieder einmal Brookit im *Griesernthale* vorgekommen, von welchem ich eine hübsche und zahlreiche Suite erhalten habe.

Dieser Brookit findet sich hauptsächlich in sehr kleinen, ganz dünnen, länglich-tafelförmigen Krystallen von lichter haarbrauner Farbe, welche selten einzeln eingewachsen erscheinen, sondern gewöhnlich zu kleineren oder grösseren Gruppen vereinigt sind. Dieselben bestehen zuweilen aus vielleicht mehr als Hunderten dieser ganz kleinen Papier-dünnen Brookit-Täfelchen, die auf manchfache Weise miteinander verwachsen sind, und meistens haben diese kleinen Gruppen ein Zellen-artiges Ansehen, ähnlich demjenigen der bekannten Verwachsungen von ganz dünnen Glimmer-Täfelchen.

Die grösste dieser kleinen Gruppen, welche ich besitze, ist nur 20^{mm} lang und 9^{mm} breit. Wegen der Dünnheit der Krystalle lassen sich daran nur folgende Flächen deutlich erkennen: die Queerfläche, welche wie gewöhnlich sehr vorherrschend ist, die gerade Endfläche, die Flächen des gewöhnlichen Längsprismas, und endlich, aber nur sehr untergeordnet, die Flächen des vertikalen rhombischen Prismas $\infty P2 = m$.

Die beschriebenen Brookit-Krystalle haben gewöhnlich kein ganz frisches Ansehen mehr, und demzufolge auch keinen stärkeren Glanz. Die meisten lassen im Innern kleinere und grössere, unregelmässig geformte und vertheilte schwarze Flecken wahrnehmen. Meistens sind dieselben auf der Oberfläche unrein gelblich angelaufen und zeigen dann einen eigenthümlichen metallischen Schimmer. Die Krystalle sind halb-durchsichtig bis durchscheinend. Der grösste davon ist 18^{mm} lang und 7^{mm} breit.

Beibrechende Mineralien sind:

1) Ganz kleine primitive Rhomboeder von Kalkspath,

gewöhnlich von rauchgrauer, seltener von graulich-weisser Farbe.

2) Ganz kleine graulich-weisse Adular-Krystalle der *Variété ditétraèdre* von Hauy.

3) Kleinere und grössere, meistens braune, seltener graulich-weisse Bergkrystalle der *Variété prismée.*

4) Sehr und ganz kleine eisenschwarze, seltener dunkelblaue Anatas-Krystalle der Grundform und der *Variété basée* von Hauy.

Merkwürdiger Weise erscheinen zuweilen diese kleinen Anatas-Oktaeder mit den dünnen Tafel-artigen Brookit-Krystallen auf's Innigste verwachsen und zwar auf solche Art, dass man sich veranlasst sieht, den Anatas für älter zu halten als den Brookit.

Dagegen scheinen die Brookit-Krystalle älter zu seyn als der Kalkspath, der Adular und der Bergkrystall, indem die Brookit-Täfelchen mehr und weniger tief in die Krystalle dieser Mineralien einschneiden.

Die gemeinschaftliche Unterlage für sämmtliche Substanzen bildet ein graulich-weisses, mehr und weniger dichtes Feldspath-Gestein, das mit ganz feinen Schüppchen von silberweissem Glimmer gemengt ist und hin und wieder kleine Nester von schmutzig-grünem erdigem Chlorit enthält. Schmelz-Versuchen vor dem Löthrohre zufolge dürfte dieses Gestein stellenweise auch noch mit Quarz gemengt seyn.

Eine zweite Abänderung des Brookits aus dem *Griesern-Thale* findet sich in kleinen, ungemein dünnen Tafel-förmigen Krystallen, welche die Form von länglichen Vierecken haben.

Die Queerfläche ist auch an diesen Krystallen ungewöhnlich vorherrschend, und dieselben erscheinen in der Richtung der Makrodiagonale verlängert. Der grösste Krystall hat in der Richtung der Hauptachse 8^{mm} Höhe und ist in der Richtung der Makrodiagonale 4^{mm} breit. Er hat jedoch diese Grösse, wie mir scheint, dem innigen Verwachsenseyn mehrer Individuen zu verdanken. — Dieser Krystall ist mit einem andern von beinahe gleicher Form und Grösse zusammengewachsen.

Die Brookit-Krystalle dieser Varietät, von denen ich vier

Exemplare besitze, sind beinahe ganz eisenschwarz gefärbt und undurchsichtig. Nur zwei davon zeigen hie und da olivengrüne Flecken und sind an diesen Stellen halbdurchsichtig. Ein anderer ist mit den Farben des Stahls angelaufen.

Ausser der vorherrschenden Queerfläche lassen sich an diesen Krystallen, ihrer ausserordentlichen Dünne wegen, nur noch die gerade Endfläche und die Flächen des gewöhnlichen Längs-Prismas deutlich wahrnehmen.

Das Aussehen dieser Brookit-Krystalle ist noch weniger frisch als das der zuerst beschriebenen; es scheint als ob dieselben in einem Zustande eigenthümlicher Umwandlung begriffen wären.

Die dritte Varietät des Brookits von demselben Fundorte erscheint in kleinen Tafel-förmigen Krystallen, ebenfalls von der Form länglicher Vierecke. Der grösste von denselben ist in der Richtung der Hauptachse 9^{mm} hoch und in der Richtung der Makro-diagonale stark 5^{mm} breit.

Diese Brookit-Krystalle sind dicker als diejenigen der ersten und zweiten Abänderung. Eine grössere Dicke als schwach 1^{mm} besitzt jedoch keiner. Sie zeigen ebenfalls zwei Farben zugleich, nämlich Schwarz und Honigbraun, welch' letztes bei den dicksten Krystallen in's Hyazinthrothe übergeht. Die beiden Farben treten wie bei den vorigen Varietäten ebenfalls fleckweise auf, doch scheint die schwarze gewöhnlich etwas vorzuherrschen; ja zwei von diesen Krystallen sind beinahe ganz eisenschwarz gefärbt.

Ausser den bei den beiden früheren Abänderungen angeführten Flächen sind auch noch die Flächen des Hauptoktaeders vorhanden. Diese Flächen und die des Längs-Prismas sind jedoch so klein, dass die Ecken dieser Tafel-förmigen Krystalle dadurch kaum merklich modifizirt werden und also diese länglichen Vierecke beinahe ganz regelmässig ausgebildet erscheinen. Die gerade End-Fläche nimmt fast die ganze Länge der Makrodiagonale ein.

An einem ganz kleinen aber ziemlich dicken von diesen Krystallen habe ich auch noch die Fläche eines Queerprisma's entdeckt. Ohne Zweifel a^2, fig. 261, pl. 95 des Atlas zu Dufrénoy's *Traité de Minéralogie.*

Von den Brookit-Krystallen dieser Varietät sind gewöhnlich zwei oder drei innig miteinander verwachsen, selten mehr.

Merkwürdig ist eine regelmässige Gruppirung von vier solcher Tafel-förmigen Krystalle, welche bei parallelen Hauptachsen mit ihren Längsflächen zusammengewachsen zu seyn scheinen. Solche Gruppen haben das Ansehen von Durchkreutzungs-Zwillingen aus dem *Tavetscher-Thale*. Ich besitze zwei solcher Gruppen, beide sind aufgewachsen.

Die beibrechenden Substanzen und das Mutter-Gestein sind ganz die gleichen, wie bei der ersten Abänderung; nur habe ich noch beizufügen, dass bei dieser Varietät die Bergkrystalle öfters mit einem Anfluge von Brauneisenstein-Ocker bedeckt sind.

Aus dem Gesagten geht nun hervor, dass der Brookit aus dem *Griesern-Thale* folgende Eigenthümlichkeiten besitzt.

1) das Vereinigtseyn so vieler Individuen zu kleineren und grösseren Gruppen.

2) das beständige Vorhandenseyn der geraden Endfläche.

3) das fleckenweise Auftreten verschiedener Farben und daraus möglicherweise zu folgerndes Übergehen in Arkansit.

4) die Zwilling-artige Gruppirung von vier Krystallen.

5) dass dieser Brookit von *Adular* begleitet wird, und nicht von Albit, wie der *Französische* und *Englische*.

Über

einen vollständigen Halitherium-Gaumen mit Zähnen,

von

Herrn Dr. J. J. Kaup,

Inspektor des Grossherzogl. Naturalien-Kabinets in *Darmstadt*.

Hiezu Tafel I.

Meinem Versprechen gemäss sende ich Ihnen für Ihre neue Lethaea ein höchst interessantes Stück von Halitherium Schinzi. Es ist der Gaumen mit 5 Zähnen auf der linken und 4 auf der rechten Seite. Nach einer erhaltenen Hälfte der einen Zahn-Höhle vor dem ersten Backen-Zähnchen kann man mit Sicherheit annehmen, dass Halitherium im Lauf seines Lebens 6 Backen-Zähne erhält.

Was dieses Stück so merkwürdig macht, das ist, dass der 3., 4. und 5. Backen-Zahn bedeutend abgekaut sind, während der 2. höher als diese steht und nur die Spitze seines Hauptkegels abgenutzt zeigt. In der Abnutzung gleicht er dem letzten, und es ist desshalb anzunehmen, dass er mit diesem vielleicht gleiches Alter in seiner Erscheinung hat.

Dieses Zähnchen ist demnach jünger als die 3 folgenden, und da sein hinterer Rand über der Kaufläche des 3. gelegen ist, so kann man nur annehmen, dass der 3., nachdem der 2. gehoben war, durch Druck von hinten unter die hintere Hälfte des 2. geschoben ist.

Zu was diente dieser Zahn ausser dem Kauen? Doch wohl sicherlich, um dem Druck von hinten einigen Einhalt zu thun, wie wir es auch bei allen Mastodonten sehen.

Wie mir der höchst Kenntniss-reiche Gelehrte Hr. Lartet

in *Paris* mittheilte, so zeigen die Mastodonten ebenfalls 2 Zähnchen, welche die Abnutzung und das Vorwärtsschieben der folgenden verzögern, was weder Cuvier noch ich gewusst haben, indem unser Stück nur ein solches Zähnchen zeigte.

Das Zähnchen, was ich unter der Benennung Pugmeodon Schinzi publicirte, gleicht diesem Zähnchen, ist aber tiefer herabgekaut und zeigt auf der vorderen breiteren Fläche einen Eindruck vom ersten, welcher Eindruck an dem Zähnchen dieses Stücks fehlt, das statt dessen einen Kranz mit kleinen Einschnitten und Wärzchen besitzt.

Nach dem Alveolen-Rest des ersten Backen-Zähnchens zu schliessen, hat ein dem 2. ähnlicher Zahn vor diesem gestanden, dessen Form bis jetzt nicht ermittelt ist.

Ein ähnliches Verhältniss hat sicher auch im Unterkiefer stattgefunden, indem ebenfalls zwei Zähnchen dem Druck von hinten so lange Widerstand geleistet habe, bis sie total abgenützt und aus dem Kiefer hinausgedrängt worden sind.

In meinen Beiträgen habe ich zwei vordere Milch-Backenzähne eines Unterkiefer-Fragments der Klipstein'schen Sammlung abgebildet, das einem sehr jungen Thiere angehört hat. Die hohlen Wurzeln dieser beiden Zähne reichen fast bis zur oberen Knochen-Wand des grossen Nerven-Kanals, und wie unter diesen Milch-Backenzähnen permanente Zähne sich gebildet haben sollen, ist kaum denkbar, da kein Raum für dieselben da ist.

Haben desshalb die 2 bleibenden Zähne des Oberkiefers, wie die entsprechenden des Unterkiefers unter den Milch-Backenzähnen gelegen? Spätere Auffindungen werden uns auch über diese Punkte belehren, wo die Keime derselben aufzufinden sind, und welchen Weg sie zu machen haben, bis sie an dem Ort ihrer Bestimmung angelangt sind.

Gegen diese Ansicht, dass die bleibenden tief oder weit oberhalb der Milchzähne entstehen, spricht jedoch der jetzige Stand des 2. Zähnchens, das ich in natürlicher Grösse hier abbilde. An diesem Zahn ragt bei a das Ende der gekrümmten Wurzel hervor, die solid ist und nur am Ende eine Narbe hat. Dieser Zahn scheint noch da

zu stehen, wo er entstanden ist. Nach der soliden Wurzel zu schliessen ist er bleibender Zahn. Auf jeden Fall erscheinen die zwei vorderen permanenten Zähne erst in dem vorgerückteren Lebensalter, in welchem der letzte Backen-Zahn erscheint oder vielleicht schon erschienen ist. Die Abnutzung des letzten Backen-Zahns ist kein sicherer Maasstab, ihn für gleichalt mit dem ersten zu halten.

Nach allem dem muss ich gestehen, dass ich nicht weiss, wie der Zahn-Wechsel der 2 vorderen vor sich geht, und ob die permanenten auf demselben Fleck entstehen, wo die Milch-Backenzähne gestanden sind.

Dimensionen: Raum, welchen die 5 Zähne einnehmen, 83^{mm}

Länge des 1. oder 2. . . . . $12\frac{1}{2}^{mm}$

„ „ 2. „ 3. . . . . 14^{mm}

„ „ 3. „ 4. . . . . 16^{mm}

„ „ 4. „ 5. . . . . 22^{mm}

„ „ 5. „ 6. . . . . $22\frac{1}{2}^{mm}$

Höhe des 2. von der Narbe der einfachen Wurzel bei a Fig. 2 gemessen 23^{mm}

Dieses interessante Stück wurde bei *Alzey* gefunden und durch Hrn. Gerlach von *Albig* unserer Sammlung überlassen.

Über

einige in den Chalcedon von *Oberstein* eingewachsene krystallisirte Mineralien,

von

Herrn Dr. Gergens
in *Mainz*.

Bei der Durchsicht der geschliffenen Achate in meiner Sammlung entdeckte ich in einem grünen Moos-Achate mit fast wasserhellem Chalcedon einen in demselbon frei schwimmenden, rundum ausgebildeten Krystall von $2\frac{1}{2}^{mm}$ Länge und Breite, und etwa $\frac{1}{3}^{mm}$ Dicke, welcher der Form nach nur Baryt mit den Flächen P, M, k, vielleicht auch o und d seyn kann. Er ist beim Schleifen so nahe an die Oberfläche gekommen, dass seine Umrisse vollkommen deutlich erscheinen. Ein anderer Krystall von ähnlichen Dimensionen ist zum grösseren Theile abgeschliffen und desshalb nicht mehr genügend zu erkennen. Am meisten wiegt die Fläche P vor, ihr zunächst M; k erscheint als starke Abstumpfung des spitzen Winkels von P. — Wie oben bemerkt liegen beide Krystalle ganz frei im Chalcedon; nur an einem Punkte der Fläche P berührt der grössere Krystall wohl zufällig eine der grünen Algen-artigen Zeichnungen, ohne damit verwachsen zu seyn.

Nachdem ich nun auf solche Einschlüsse aufmerksam geworden war, entdeckte ich unter ähnlichen Verhältnissen auch andere krystallisirte Mineralien. Ein ausgezeichnet schöner dunkel-fleischrother bis dunkel-pfirsichblüthrother äusserst fein gelbbraun gebänderter Festungs-Achat ist umgeben von fast wasserhellem Chalcedon, an welchem die gewöhnliche grüne vom Muttergestein herrührende Rinde noch ansitzt. — Von

dieser ausgehend, und offenbar vor dem Einfluss des Chalcedons in den Blasen-Raum an dessen Innenwand ankrystallisirt, ragen in den Chalcedon Krystalle hinein, von denen der eine als eine schmutzig-weisse, auf der Oberfläche rauhe, regelmässig sechsseitige Säule mit gerader End-Fläche, ähnlich der des Apatits, deutlich zu erkennen ist. Mehre andere, mehr in der Tiefe sitzende Krystalle von gleichem Aussehen sind nicht mehr deutlich genug zu erkennen, um ihre Form zu bestimmen.

Mehr als die beiden beschriebenen interessirte mich ein anderer Moos-Achat, in welchem dendritische braune Zeichnungen in lilarothem, purpurroth punktirtem Chalcedon, und zwischen diesen (in grossen unregelmässigen Flecken theilweise fast wasserhellen Chalcedons) äusserst feine Algenartige grünlich-braune und dunkelbraune Fäden in unregelmässigen verworrenen Bündeln liegen. — Zwischen diesen Fäden nun, aber auch frei schwimmend im Chalcedon, liegt eine Unzahl von Kryställchen von höchstens 1^{mm} Grösse in Form des äusserst flachen Braunspath-Rhomboeders g, theils in Gruppen, theils als Zwillinge oder Einzelkrystalle, meist vollkommen in Brauneisenstein pseudomorphosirt. — Ein Vergleich mit dem Braunspath von *Berncastel* an der *Mosel*, welcher in ähnlicher Krystall-Form und in derselben Pseudomorphose vorkommt, liess mir keinen Zweifel, dass ich hier die nämliche Bildung im Chalcedon vor mir habe.

Bei Achat-Händlern sah ich auf der *Frankfurter* Messe unveränderten Braunspath in minder stumpfen Rhomboedern in ausgezeichnet schönem blaulichem stalaktitischem Chalcedon. Ob dieser aber aus *Oberstein* stamme, wie behauptet wurde, ist mir sehr zweifelhaft; er hatte mehr das Ansehen eines *Isländischen* Chalcedons. Von denen in meiner Sammlung bin ich jedoch sicher, dass sie *Obersteiner* sind. Möchten diese Mittheilungen die Mineralogen veranlassen, ihre Achate bei gutem Tages- oder Sonnen-Licht mit scharfer Loupe zu durchmustern: gewiss werden sich darin ausser dem sehr häufigen Schwefelkiese noch manche interessante Einschlüsse finden.

BRIEFWECHSEL.

Mittheilungen an Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Fulda, 3. November 1855.

Während des verflossenen Sommers habe ich auf der nördlichen *Rhön* noch einen neuen trachytischen Phonolith (Phonolith II, Trachyt) am *Kirschberg*, nordöstlich von *Rassdorf* gefunden. Das Gestein war mir früher von Landleuten als Basalt bezeichnet worden. Es kommt in seinen verwitterten Varietäten ganz mit den ähnlichen Abänderungen des *Haselsteines*, der *kleinen Stalle* u. a. O. überein; die perlgrünen, gelben und braunen Farben und Mangan-Dendriten wiederholen sich ganz in derselben Weise, wie an den genannten Orten. Eine gleiche Übereinstimmung zeigen die frischen, sehr festen, dichten und spröden Abänderungen von dunkel-grüner Farbe mit den ähnlichen Varietäten des zuerst angeführten Vorkommens. Mit dem *Kirschberg* schliesst, wie es scheint, die östliche Verbreitungs-Linie der trachytischen Phonolithe nordwärts ab, deren Haupt-Durchbrüche in der Gegend von *Gersfeld*, in dem sog. *Abtsröder* Gebirge, in der Umgebung von *Kleinsassen* und *Schackau*, *Walkes* und *Rassdorf* zu Tage treten. Sie begleitet die westliche Seite des *Ulster-Thales* in nahe gleich-bleibender Ferne und geht nicht über den westlichen Abhang des Berg-Zuges gegen Osten vor, welcher in der Richtung des Meridians das linke Thal-Gehänge am *Ulster*-Flüsschen von seiner Quelle bis *Wenigentuft* bildet.

Das schon früher erwähnte Verbreitungs-Gesetz der phonolithischen und trachytischen Gesteine, nach welchem sie gegen Osten nicht über den *Ulster*-Meridian hinausgehen, habe ich auch, soweit meine Beobachtungen reichen, nordwärts des Parallel-Kreises von *Kaltennordheim* bis zum *Öchsenberg* bestätigt gefunden; es erstreckt sich daher wohl auf die ganze östliche *Rhön*.

Durch die Anlage des neuen Fahrweges von *Schwarzbach* nach *Gotthards* sind im bunten Sandsteine Knickungen und Biegungen der Schichten blossgelegt worden, wie man sie in ihm nicht eben häufig beobachtet.

Westlich des Dörfchens *Gotthards* hat der Bau des Vicinalweges nach *Hünfeld* einen 9′ mächtigen Gang des Phonolithes I entblösst, welcher

tief im Fusse des Berges die Phonolithe in der Gegend des *Weimar'schen* Dorfes *Spahl* durch eine bedeckte Spalte mit den südlichen Theilen der Hauptphonolith-Verbreitung verbindet. Er hat hier, wie es ähnlich an vielen Stellen der *Rhön* und namentlich bei *Harbach* vorkommt, den zeolithischen Gehalt durch Verwitterung verloren, und das zurückbleibende Feldspath-Fossil erscheint in einer Glimmer-artigen Struktur von ellipsoidischen Schuppen, die man als eine ziemlich verbreitete in der Grund-Masse des Gesteins betrachten kann, da letztes dieselbe auch wohl im frischesten Zustande, so u. a. recht charakteristisch bei *Unter-Bernhards* zeigt, wenn die zeolithischen Beimengungen fehlen oder in geringer Quantität vorhanden sind. Dieser Rückstand erliegt der Zersetzung sehr langsam.

Noch andere Gang-Spalten durchsetzen in der angegebenen Richtung rechtwinkelig den steilen Kuppen-reichen Berg-Zug, welcher das Thal des *Nüstbaches* von *Obernüst* bis *Mackenzell* in der Richtung von SO. nach NW. begrenzt. Sie gehören theils dem Basalt I und II, theils dem Phonolith II an. Ein Tuff des letzten, den lockeren Varietäten des Konglomerates von dem *Stetenrain* bei *Schackau* und von dem *Delzenhof* am SW.-Abhange der *Milsenburg* vollkommen gleich, bildet in einer Entfernung von etwa einer halben Stunde östlich von *Mortes* eine 60′—65′ mächtige Durchsetzung und umschliesst kolossale Bruchstücke von Basalt I, der reich an grossen Hornblende-Krystallen südwärts in dem a. a. O. schon erwähnten *Schwarzenhauckskuppel* in ausgezeichneter Schönheit zu Tage steht, und von Muschelkalk.

Ausserdem finden sich noch Einschlüsse von Granit und krystallinischen Schiefern darin und merkwürdiger Weise ein in gelblich-weissen Quarz verkieselter Wurzel-Stock, der während des Ausbruches eingehüllt worden zu seyn scheint, oder vielleicht auch von oben in die einst klaffende Spalte stürzte.

Westlich von dieser Örtlichkeit ist eine Durchsetzung von 60′ Mächtigkeit, welche den oberen Theil eines Ausbruches des Basaltes II bildet; sie ist erfüllt mit Trümmern des letzten, des Muschelkalkes und sehr vereinzelten Bruchstücken des eben-erwähnten trachytischen Tuffes und des Basaltes I. Der westliche Theil der Ausfüllung besteht meist aus Muschelkalk, was um so mehr Interesse erregt, als beide Saalbänder aus Röth bestehen, der in dem umgebenden Terrain zu einer Höhe von mindestens 40′ über die bezeichneten Massen ansteigt und dem Muschelkalk erst in grösserer nördlicher Entfernung wieder aufgelagert ist. Der Muschelkalk ist also aus höherem Niveau, indem er sich früher über die betrachtete Lokalität hinweg erstreckte, in die vormals offene Spalte gestürzt.

Diese Verhältnisse erklären auch das Vorkommen von Muschelkalk-Trümmern in basaltischen Durchsetzungen im Röth westlich von dem *Rauschenberg* bei *Fulda*, in deren Umgebung auf geraume Entfernung der Muschelkalk bis auf die genannte Formation herab verschwunden ist. Die Mächtigkeit jener Formation an dem genannten Berge und bei *Fulda* beweiset, dass der Kalkstein in einer früheren Periode das ganze Gebiet

mindestens in einer Höhe von 60′ bedeckte und Fragmente desselben auf ähnliche Weise wie bei *Morle* in die von dem aufsteigenden Basalte geöffneten Risse bis tief in den Röth und Sandstein hinab-fielen. Auch in andern Gegenden der Provinz *Fulda*, auf der *Rhön* und in *Niederhessen* kommen derartige Beziehungen vor. Der so entstehende Gang-Körper nahm wesentlich verschiedene Eigenschaften an, je nachdem sich die Kalk-Stücke flüssigem Basalt einkneteten oder mit erkalteten Reibungs-Massen in Vermengung traten. In beiden Fällen gestaltete das Wasser später das Material an Ort und Stelle um, und es findet auf diese Weise gar manche Tuff-Bildung ihre Erklärung.

Unter Umständen, den besprochenen ähnlich, erscheint ein Basalt-Konglomerat am Fusse der *Alp* bei *Ehningen* unweit *Reutlingen* im braunen (?) Jura, zu welchem die mineralogisch-geologische Sektion während der Versammlung der Naturforscher zu *Tübingen* im Herbste *1853* eine Exkursion machte. Obwohl nun vulkanoidische Durchbrüche in gar nicht unbeträchtlicher Zahl auf der *Alp* und an ihrem Rande aufsetzen, so wollte man doch mehrseitig dieses Gebilde für eine Anschwemmung erkennen, und zwar, weil in demselben Blöcke des oberen weissen Jura's vorkommen, welcher jetzt nicht mehr in der nächsten Umgebung lagert. Bei dieser Auffassung der Sache liess man nun gänzlich ausser Acht, dass die erwähnten Blöcke und andere fest eingekitteten Bruchstücke in keiner Weise das Gepräge von Geröllen oder des Wasserschliffes trugen, vielmehr alle Charaktere von an Ort und Stelle entstandenen Bruchstücken besassen. Zugleich blieb es unerklärt, woher die Fluth gekommen. Von der südlichen *Alp* kann man begreiflicher Weise, eben auch nach der mitgetheilten Ansicht, ihren Ursprung nicht herleiten; also müsste sie sich aus den Thälern so hoch hinaufgestaut haben, da derartige Niederschläge nicht aus rein örtlichen Wassern abzuleiten sind, wobei es dann sehr wundersam wäre, wenn solche Strömungen neben den wenigen erwähnten Kalk-Fragmenten fast nur basaltischen Dentritus und derartiges Getrümmer mit sich geführt und nicht das Strom-Gerölle jenen Sediment-Formationen (dem schwarzen, braunen u. s. w. Jura, dem Keuper u. a.) entnommen haben sollten, über welche sie sich doch hätten verbreiten müssen. Dagegen findet die Erscheinung genügende Erklärung, wenn man annimmt, dass zur Zeit des Ausbruches jener Konglomerate die Schichten-Systeme, zu welchen die fraglichen Bruchstücke gehören, sich von Süden her noch bis in die genannte Gegend in ununterbrochener Verbindung oder in einzelnen isolirten Inseln erstreckten, wie Erstes heutigen Tages gegen NO. noch weithin stattfindet. Ob Lagerungen der letzten Art nordwärts bis *Ehningen* oder weiter vorgehen, ist mir bis jetzt nicht bekannt geworden; das Verhalten so vieler Kalk-Gebilde, namentlich in der Gegend von *Göttingen* und in *Niederhessen*, machen Diess indessen ganz wahrscheinlich. In der Regel findet man sogar da, wo mächtige Straten scheinbar der gänzlichen Zerstörung und Wegführung verfielen, noch Überreste derselben, einzelne Blöcke und kleinere Stücke, über die gegenwärtige Oberfläche des Bodens zerstreut; so verschwanden die jetzt

noch im Durchschnitt etwa 200′ mächtigen kalkigen Gruppen des permischen Systems in *Waldeck* und der *Darmstädtischen* Herrschaft *Itter* in einigen Gegenden bis auf geringe Spuren von Kupfererzen von der devonischen Unterlage u. s. w. Analoge Überbleibsel weiset selbst der *Württembergische* Keuper aus höheren Bildungen auf, wo er sich südwärts dem Jura nähert und unter ihm verbirgt. Auch von solchen Rückständen können die fraglichen Wanderblöcke abstammen, und man wird dergleichen wohl in Schluchten und an andern Stellen der *Alp* ausser Verbindung mit basaltischen Konglomeraten wahrnehmen. Dass die oberen Etagen des weissen Jura oder dieser überhaupt seit dem Auftreten des Basaltes meilenweit den umwandelnden Prozessen erlagen, kann wenig überraschen, wenn man in derselben Zeit die Trias noch grössere Räume verlassen sieht.

Von diesem Exkurs komme ich wieder zu der *Rhön* zurück. Ich habe die Parthie des älteren Basaltes bei *Egelmes* noch einmal durchgesehen und auch hier die Reihenfolge der *Rhönischen* Vulkanoid-Bildungen in successiver Durchbrechung beobachtet. Blasige Varietäten des älteren Basaltes enthalten am Wege westlich von *Weihershof* Einschlüsse von Phonolith I in gänzlicher Zersetzung; in dem Winkel, welchen das steil abfallende Terrain in SW. von *Egelmes* macht, bringt dasselbe letztes Gestein in grossen Massen herauf und wird schliesslich dicht an *Egelmes* an der Nord-Seite des westlichen Fahrweges von einem Gange des Phonolithes II durchsetzt, welcher basaltische Bruchstücke einschliesst.

In der Nähe der westlichen Häuser von dem genannten Dörfchen wurde Chabasie durch Ausgrabungen und an der Ost-Seite des wüsten *Galgenküppels* durch den Pflug blossgelegt; er gehört z. Th. der von Breithaupt Phakolith genannten Varietät an und stehet an Schönheit dem von andern Fundstätten der *Rhön* ganz gleich.

Da Geschäfte jetzt keine weitere Ausdehnung gestatten, so erlaube ich mir später noch kurzen Bericht zu erstatten über manche *Rhön*-Beobachtungen aus dem abgelaufenen Sommer, u. a. von dem interessanten nördlichen Thal-Gehänge des *Nüstbaches*, welches bis jetzt noch fast ganz unbekannt seyn dürfte.

W. K. J. Gutberlet.

Mittheilungen an Professor Bronn gerichtet.

Berlin, 26. November 1855.

Sehr erfreut war ich, dass Reuss bei seinen umfassenden Vergleichungen der Polythalamien in den *Norddeutschen* Tertiär-Lagern zu frappant übereinstimmenden Resultaten in Betreff der Zusammengehörigkeit der einzelnen Vorkommnisse gelangt ist, wie ich sie aus Betrachtung der Konchylien-Faunen gezogen hatte. Es ist Das eine wichtige Stütze für das Naturgemässe der von mir angenommenen Gliederung und zeigt, dass

die Abschnitte des oligocänen Tertiär-Gebirges in der That allgemeinen Abstufungen in der Geschichte des tertiären Lebens entsprechen. In vorigem Sommer habe ich eine Übersichts-Karte entworfen, welche den muthmasslichen Zusammenhang der *Norddeutschen* Tertiär-Lager unterhalb der verhüllenden Diluvial-Decke zu veranschaulichen bestimmt ist; sie wird wohl mit Eintragung der wichtigsten Fundorte von Konchylien und überhaupt anstehender tertiärer Vorkommen noch in diesem Winter bekannt gemacht werden.

Es wird Sie interessiren, von einem im vorigen Sommer zu *Rüdersdorf* gefundenen Krinoiden zu hören, der mich geneigt macht, die begrabene Gattung Chelocrinus wieder in's Leben zu rufen. Die Krone, an der noch ein kurzes Stiel-Fragment ansitzt, hat sich ringsum aus dem Gestein gelöst und zeigt in vollständiger Regelmässigkeit ringsum gleichmässig ausgebildet die doppelte Theilung der Radien (also jeden Radius des Kelches in 4 Finger mit zweiseitig geordneten Arm-Gliedern zerfallend), wodurch Chelocrinus sich von Encrinus unterscheiden sollte. So thöricht es wäre daran zu zweifeln, dass die von Strombeck beschriebenen Monstrositäten eben nichts anders als monströs ausgebildete Stücke des gewöhnlichen Encrinus liliiformis sind, so thöricht wäre es hier anzunehmen, dass die vollkommen regulär ausgebildete Krone eine regulär gewordene Monstrosität sey. Auch treten in dem spezielleren Bau andere Merkmale hinzu, die erweisen, dass man es mit einer von Encrinus liliiformis wesentlich verschiedenen Art zu thun hätte, selbst wenn die Arme nicht verschieden wären. Wenn ein Blick auf eine der Strombeck'schen Monstrositäten gleich zeigt, dass eine Missbildung vorliegt, zeigt ebenso die einfachste Betrachtung hier, dass Das nicht der Fall ist. Unser Krinoid beweist, dass neben dem Encrinus liliiformis eine andere Krinoiden-Form vorhanden war, bei welcher die Radien durch regelmässig ausgebildete doppelte Theilung in 20 Finger zerfallen, während Encrinus bei einfacher Theilung der Radien nur 10 Finger erhält. Es fragt sich nur, ob man auf den Charakter so viel Gewicht legen will, um eine Gattung darauf zu gründen. Gewiss hat Chelocrinus eben so viel Berechtigung zur Annahme wie Dadocrinus. Dass bei Encrinus durch monströse Ausbildung ein Radius einmal die Theilung wie Chelocrinus erhalten kann, kann nicht gegen die Annahme der Gattung angeführt werden. Ich glaube nun, dass Ihr Encr. pentactinus ein normal ausgebildeter Chelocrinus ist, als Art von unserem durch die Säule verschieden. Der Encr. Schlotheimi in unserer Sammlung ist ein monströs ausgebildeter Chelocrinus; vielleicht ist es die monströse Form ein und derselben Art mit Chelocrinus pentactinus. Um das zu entscheiden wäre eine Vergleichung der Originale nöthig. Unser Chelocrinus von *Rüdersdorf* hat sich dort im Schaumkalk gefunden, der überhaupt nach und nach eine Menge interessanter Dinge zu Tage bringt. Über seinen Inhalt an Ammoniten habe ich einmal in unserer Zeitschrift berichtet. Vollständigeres denke ich später darüber zu geben.

E. Beyrich.

NEUE LITERATUR.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingegangener Schriften durch ein dem Titel beigesetztes ⋈.)

A. Bücher.

1850.

R. W. Gibbes: *a Memoir on Mosasaurus and the tree allied new genera Holcodus, Conosaurus and Amphorosteus*, 14 pp., 3 pll. 4° (25 Cents) bei Putnam in New-York.

1854.

G. de Mortillet: *Note sur les combustibles minéraux de la Savoie (publiée par l'association Florimontane d'Annecy, Savoie*, 22 pp. 8°. *75 Cent.; Annecy 1854.*) ⋈

1855.

J. W. Dawson: *Acadian Geology, a popular account of the Geological Structure and Mineral Resources of Nova Scotia and portions of the neighbouring Colonies*, 8° *with a large map, sections and figures of fossils. 10 shill. Edinburg.*

E. d'Eichwald: *Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie, décrite et figurée. Stuttgart 8°, 1 vol.* [vgl. Jb. *1854*, 65]: *IV. Livr.: Ancienne Période. Première partie, contenant la Flore de l'Ancienne Période. 17¼ feuilles*, p. 1—268, *et* 23 *pll. lithogr. 4°.* ⋈

C. L. Haushalter: merkwürdige fossile Thier-Überreste aus der Algäuer Mollasse. Inaugural-Abhandlung (16 SS., 2 Tfln.). München 4°. ⋈

Jos. Leidy: *a Memoir on the extinct Sloth tribe of North-America (Smithsonian contributions to knowledge*, 68 *pp.*, 16 *pll. 4°. Washington).* ⋈

J. Marcou: über die Geologie der Vereinigten Staaten und der Britischen Provinzen von Nord-Amerika (aus Petermann's geograph. Mittheilgn., *1855*, Heft VI, 11 SS., 1 Karte). ⋈

G. de Mortillet: *Prodrome d'une géologie de la Savoie* (47 *pp.* 4°, 1 *pl. extrait . . . .).* ⋈

— — *Tableau des terrains de Savoie, 1 feuille, publiée par l'Association Florimontane en Savoie.* ⋈.

A. d'Orbigny: *Paléontologie Française; Terrains crétacés* [Jb. *1855*, 683], *Livr.* ccxxxix—ccxl; *T. VI, Echinodermes, p.* 257—272, *pl.* 929—936.

— — *Paléontologie Française*; *Terrains jurassiques* [Jb. *1855*, 683], *Livr.* ci; *T. II, Gasteropodes, p.* 473—480, *pl.* 400—403.

Friedr. Scharff: über die Naturgeschichte der Krystalle (< Abhandl. d. Senkenberg. Gesellschaft zu Frankfurt. S. 258—306, Tf. 20). ⋈

W. S. Symonds: *Old Stones: Notes on Lectures of the Plutonic, Silurian and Devonian Rocks in the neighbourhood of Malvern. Malvern 12°.*

B. Zeitschriften.

1) W. Dunker und H. v. Meyer: Paläontographica, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt. Cassel 4° [Jb. *1852*, 838].

III, *3—6* (*1853*), S. 112—192, I—VIII, Tf. 16—45*. ⋈

A. Reuss: 2 neue Euomphalus-Arten des alpinen Lias: 113, t. 16.

— — 3 neue Polyparien aus oberem Kreidemergel Lembergs: 117, t. 17.

L. Saemann: über die Nautiliden: 121, t. 18—21.

J. Schur: Beschreibung und Abbildung sämmtlicher im Übergangs-Gebirge der Eifel vorkommenden Brachiopoden: 169—248, t. 22—45.

IV, *1—3* (*1854*), S. 1—109, Tf. 1—9. ⋈

H. Jordan und H. v. Meyer: Crustazeen der Steinkohlen-Formation von Saarbrücken: 1, t. 1—2.

Fr. Goldenberg: die fossilen Insekten derselben: 17, t. 3—6.

Fr. Unger: Jurassische Pflanzen-Reste: 39, t. 7—8.

H. v. Meyer: Jurassische und triasische Krustazeen: 44, t. 9, 10.

— — Jugend-Zustand der Chelydra Decheni aus der Braunkohle des Siebengebirges: 56, t. 9.

— — Anthracotherium Dalmatinum aus der Braunkohle des Monte Promina: 61, t. 11.

H. v. Meyer: Crocodilus Bütikonensis, aus der Süsswasser-Molasse von Bütikon in der Schweitz: 67, Tf. 12.

F. Roemer: Palaeoteuthis eine Gattung nackter Cephalopoden aus den devonischen Schichten der Eifel: 72, Tf. 13.

H. v. Meyer: über den Nager von Walsch in Böhmen: 75, Tf. 14.

— — Physichthys Hoenninghausi *n.* aus dem Übergangskalke der Eifel: 80, Tf. 15, Fg. 1—11.

— — Schildkröte (Chelonia Knorria) und Vogel (Protornis Glaronensis) aus den Fisch-Schiefern von Glarus: 84, Tf. 15, Fg. 12, Tf. 16.

---

* Während wir wahrnehmen, dass dieses auf geringe Privat-Mittel gegründete Unternehmen für *Deutschland* allmählich Dasselbe leisten zu wollen verspricht, was für *England* die *Palaeontographical Society* mit beträchtlichen Fonds leistet, können wir nicht umhin die Aufmerksamkeit der Leser wiederholt auf die ganz herrlichen und noch immer steigenden Leistungen der Th. Fischer'schen Lithographischen Anstalt zu lenken. Man ist bei naturhistorischen Arbeiten nicht selten in Verlegenheit, ein tüchtiges derartiges Institut zu finden, das, so wie es seinerseits nur Ausgezeichnetes selbst mit Opfern darbietet, auch jeder Unterstützung von Seite des Publikums würdig ist.

H. v. Meyer: Helochelys Danubina aus dem Grünsande von Kelheim in Bayern: 96, Tf. 17, 18, Fg. 1—5.

— — Trachyteuthis ensiformis aus dem lithographischen Schiefer in Bayern: 106, Tf. 19.

V, *1* (*1855*), S. 1—44, Tf. 1—8 und 1 geogn. Karte. ⋈

F. A. Roemer: Beiträge zur geologischen Kenntniss des NW. Harz-Gebirges, III. Abtheilung [vgl. II, 67]: 1—44, t. 1—8.

---

2) Erdmann und G. Werther: Journal für praktische Chemie, Leipzig 8° [Jb. *1855*, 553].

1855, Nr. *9—16*; LXV, *1—8*, S. 1—512, Tf. 1—2.

E. Frankland: organische Metall-Verbindungen: 22—45—54.

W. Martius: Analyse eines Mergels: 116—117.

Th. Kjerulf: Analyse von vulkanischen Mineralien der Eifel: 187—190.

— — Analyse von Glimmer, Thon- und Glimmer-Schiefern: 190—194.

E. Schweizer: die am 25. Nov. *1843* auf Guntur ausgeworfene Asche: 194-199.

A. Dollfus und C. Neubauer zerlegen Schaalsteine aus Nassau: 199-228.

Werther: Untersuchung von Mergeln: 228—230.

Untersuchung von Edingtonit: 254.

F. v. Kobell: stauroskopische Beobachtungen: 321—334.

Th. Scheerer zerlegt Hornblende d. Norwegischen Zirkon-Syenits: 334-345.

Ch. Ste.-Claire Deville: Dichtigkeit von Quarz, Korund u. s. w. nach schnellem Erkalten: 345—349.

Vorkommen Lithion-haltigen Feldspaths: 379.

Zusammensetzung und optisches Verhalten verschiedener Glimmer: 381.

C. G. Lehmann: der Marienbader Marmor: 457—495.

Hunt: über den Wilsonit: 503.

Struckmann: Analyse zweier Mergel: 508.

---

3) Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Klasse der K. Bayern'schen Akademie der Wissenschaften (Bd. I = Bd. XXII der „Denkschriften"), München 4°.

1853, VII, 1, p. 1—264, pl. 1—6.

A. Wagner: Beschreibung einer fossilen Schildkröte und etlicher anderer Reptilien-Überreste aus den lithographischen Schiefern und dem Grünsandsteine von Kehlheim: 239—264, Tf. 4—6.

1854, VII, II, 265—526, Tf. 7—18.

J. Roth und A. Wagner: die fossilen Knochen-Überreste von Pikermi in Griechenland: 371—464, Tf. 7—13.

---

4) Verhandlungen der K. Leopold. Carolin. Akademie der Naturforscher, Breslau und Bonn, 4° [Jb. *1854*, 698].

1855, Vol. XXV, 1 (*b*, XVII, 1); S. 1—528, t. 1—16.

v. Gorup-Besanez: chemische Untersuchung der Mineral-Quellen zu Steben in der Langenau im Bayern'schen Voigtlande: 1—40.

5) Württembergische naturwissenschaftliche Jahres-Hefte. Stuttg. 8° [Jb. *1855*, 812].

1856, XII, 1, hgg. 1856, S. 1—116. ⋈

v. Kurr: Land- und Süsswasser-Konchylien der Tertiär-Formation Oberschwabens: 38—43.

O. Fraas: Ablagerung von Petrefakten im Jura: 43—47.

v. Bühler: Beziehungen von Strom-Gebieten u. Wasserscheiden: 47—52

Eser: Petrefakten: 63.

A. Oppel: einige Cephalopoden der Jura-Formation Württembergs: 104-108.

Quenstedt: über Pentacrinites colligatus: 108—117, Tf. 2.

v. Fehling u. v. Kurr: fossile Fisch-Zähne unbekannter Abstammung: 118-120.

---

6) Boll: Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Neu-Brandenburg 8° [Jb. *1854*, 803].

1854—55; IX, 198 SS., hgg. 1855. ⋈

G. Kade: Versteinerung-führende Diluvial-Geschiebe um Meseritz: 80-94.

E. Boll: Kreide-Formation von Brunshaupten, Karenz, Fischland: 94.

— — Tertiär-Formation: Septarien-Thon bei Karenz; Petrefakten bei Zietlitz; Sternberger Kuchen; Reuss über Foraminiferen: 97.

— — Neubildungen: allmähliches Zuwachsen von See'n: 102—106.

---

7) Übersicht der Arbeiten und Veränderungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, Breslau 4° [Jb. *1855*, 57].

1854, XXXII. Jahrg. (hgg. 1855), 288 SS., 1 Tfl. ⋈

Göppert: die See-Felder in Glatz und ihre Torf-Bildung: 19—23.

Krug v. Nidda: Graptolithen-Schiefer in Schlesischer Grauwacke: 26-28.

— — das Oberschlesische Steinkohlen-Becken: 28—34.

Scharenberg: fossile Knochen der Galmei-Grube bei Scharlei in Ober-Schlesien: 34—35.

Göppert: das Kalktuff-Lager zu Poschwitz bei Canth: 35—36.

— — die Flora der Permischen Formation: 36—38.

---

8) Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, Basel 8° [Jb. *1854*, 805].

II^{s} Heft (336 SS., 2 Tfln., hgg. 1855). ⋈

Mineralogie.

Alb. Müller: Pseudomorphosen vom Teufelsgrund im Münster-Thale Badens: 283—295.

H. Merian-Vondermühle: Zölestin von Frohburg in Solothurn: 295.

P. Merian: St. Cassian-Formation in Vorarlberg u. Nord-Tyrol: 304-313.

— — Petrefakten von Stockhorn-Kette, Italien. Alpen u. Lugano: 314-319.

Th. Zollikofer: Petrefakten vom Comer See und Bergamasker Alpen: 315.

J. Stabile's neue Sendung von Petrefakten aus Dolomit des Monte Salvatore: 318.

P. Merian: Ursus spelaeus in der Kalk-Höhle zu Massmünster, Oberrhein-Dept.: 320.

---

9) ***Bulletin de l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, Brux.*** 8° [Jb. ***1854***, 680].

1854, XXI, II, 1092 pp., 4 pll., publ. 1854.

G. Dewalque: über die verschiedenen Stöcke, welche den mittlen und oberen Lias in Luxemburg und Umgegend zusammensetzen: 210-228.

Commissions-Berichte über Houzeau's Abhandlung über Richtung u. Stärke der Gebirgs-Hebungen in Belgien: 539—548.

Langlet: Ursache der ersten Bewegung der Welt-Körper: 844—851.

1855, XXII, I, 622 pp., 3 pll., publ. 1855.

A. Perrey: die Erdbeben von ***1854*** und Supplemente über dieselben in den vorhergehenden Jahren: 526—572.

---

10) ***Mémoires de l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, Brux.*** 4° [Jb. ***1854***, 680].

1854, XXVIII, 1854.

L. de Koninck und H. Le Hon: Untersuchungen über die Krinoiden des Belgischen Steinkohlen-Gebirges: 215 SS., 7 Tfln., ∞ Figg.

L. de Koninck: Woodocrinus eine neue Krinoiden-Sippe aus Englischem Steinkohlen-Gebirge: 8 SS., 1 Tfl., Figg.

1855, XXIX, 1855.

J. C. Houzeau: über die Richtung und Grösse der Gebirgs-Hebungen in Belgien: 39 SS.

---

11) ***Mémoires couronnés et Mémoires des Savants étrangers, publiés par l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, Bruxelles.***

Collection in 8° [Jb. ***1854***, 667].

VI, 1, 291 pp. 1855 (Nichts hier Einschlägiges).

Collection in 4° [Jb. ***1854***, 680].

1854—55, Tome ***XXVIe***, publ. 1855 (Nichts hieher Gehöriges).

---

12) ***Transaction of the British Association for the Advancement of Science***, 8°.

1855, (Sept. 12—19) ***held at Glasgow.***

Die wichtigsten geologischen Vorträge waren:

H. Miller: Einiges aus der fossilen Flora Schottlands [Edinb. Journ. III, 173].

Dawson: die Kohlen-Formation von Nova Scotia.

E. Belcher: Entdeckung von Ichthyosaurus u. a. fossilen Arten während der arktischen Expedition.

Allan: jetziger Zustand der Isländischen Geyser.

E. Hopkins } über die Gold-Ablagerungen in Australien.
Campbell }

H. C. Sorby: Gefüge und Wechselbeziehungen der älteren Felsarten im Hochlande.

R. I. Murchison: Beziehungen der krystallinischen Felsarten u. des Old-Red der Nordischen Hochlande; Peach's neue Entdeckung fossiler Reste.

R. Chambers: über Entblössungen u. a. dem Wasser gewöhnlich zugeschriebene Wirkungen etc.

---

13) *Journal of the Academy of Natural Science of Philadelphia, new series, Philad.* 4^0 [Jb. *1853*, 834].

1853, II, III (Kennen wir nicht).

1854, II, IV. Wir kennen daraus nur:

J. Leidy: Bathygnathus borealis ein erloschener Saurier aus New-red-Sandstone von Prinz-Edwards-Insel: 327—330, Tf. 33. ⋈ [= Jahrb. *1855*, 499].

1855, Mai 6, *III*, I, p. 1—70. ⋈

J. C. Norwood u. H. Pratter: die Productus-Arten der Westlichen Staaten Nord-Amerika's und Beschreibung der neuen Spezies: 1—22, pl. 1.

— — — — die Chonetes-Arten daselbst, und Beschreibung der neuen Spezies: 23—32, Tf. 2.

---

14) *Annual Report of the board of regents of the Smithsonian Institution, Washington* 8^0.

IXth Report. 1854, publ. 1855. ⋈

Auf Untersuchungs-Reisen gesammelte Mineralien u. Versteinergn.: 338-396.

von Ch. T. Jackson aus Michigan *1847—1848* (1016 Stück): 338—367.

von J. Locke von Presque-Isle, Grand Island, Grand Portal etc. in ?... (582 Stück): 367—383.

von J. W. Foster von Chippewa-Island etc. am Menomoneek-Flusse (109 Stück): 384—387.

von J. D. Whitney zwischen dem Portage- und Montreal-Fluss *1847—1848* (131 Stück): 387—392.

von D. D. Owen vom Lake superior, Missouri, Iowa, Wisconsin etc. (116 Stück): 392—396.

AUSZÜGE.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

Kenngott: Childrenit (Sitzungs-Ber. d. mathem.-naturw. Klasse d. Kais. Akad. zu Wien, X, 181). Die Eigenschwere reiner durchsichtiger Krystalle, welche unter der Lupe keine fremdartigen eingemengten Theilchen erkennen liessen, fand K. = 3,184. Eine qualitative Untersuchung liess Phosphorsäure, Wasser, Thonerde, Eisen- und Mangan-Gehalt erkennen.

N. J. Berlin: Erdmannit, ein neues *Norwegisches* Mineral (Poggend. Annal. LXXXVIII, 162). Angeblicher Fundort die Insel *Stokön* im *Langofundsfiord* in der Nähe von *Brewig*. Dunkelbraun, glasglänzend, in dünnen Splittern durchscheinend. Eigenschwere = 3,1. Ohne alle Zeichen von Krystallisation; Blättchen, Körner. Blomstrand konnte der geringen Menge wegen nur eine approximative Analyse vornehmen; die Ergebnisse waren:

Kieselsäure	31,85	Mangan-Oxydul . . .	0,86
Kalkerde	6,46	Yttererde	1,43
Cer- und Lanthan-Oxyd	34,89	Wasser und Verlust .	4,28
Thonerde	11,71		100,00.
Eisen-Oxydul	8,52		

Eine Zusammensetzung, die, so wie auch die äusseren Eigenschaften, auf Verwandtschaft dieser Substanz mit den Orthiten hinweiset.

Ein anderes Mineral aus der Nähe von *Brewig*, gleichfalls als Erdmannit bezeichnet, ergab sich bei der Untersuchung als Zirkon.

A. Breithaupt: Pinguit-Pseudomorphose nach Flussspath (Berg- u. Hütten-männ. Zeitung *1853*, Nr. *23*, S. 369). Der Pinguit — wozu auch der sogenannte Nontronit vom *Harz* gehört — kommt auf *Neubescheert-Glück-Stollen* bei *Wolkenstein* im *Sächsischen Erzgebirge* in der Fluorbaryt-Formation vor. Während der Baryt sich erhalten hat, ist der in Würfeln krystallisirte Flussspath da, wo der Pinguit erschienen ist, verschwunden, die im Baryt hinterlassenen hexaedrischen Räume des letz-

ten hat der Pinguit zuweilen ausgefüllt, und so entstanden die hexaedrischen Pseudomorphosen desselben.

Derselbe: Glanz-Eisenerz nach Flussspath (a. a. O. 370). Das Vorkommen von Glanz-Eisenerz auf Flussspath kannte der Vf. bereits aus mehren *Sächsischen* Zinnerz-Gruben, namentlich aus jenen von *Ehrenfriedersdorf*; in *Altenburg* hingegen sitzt der Flussspath auf Glanz-Eisenerz. Die Pseudomorphosen bestehen aus Gruppen sehr kleiner Linsenförmiger Tafeln, die Oktaeder-Gestalten des Flussspathes nachbildend, welcher jedoch verschwunden ist, so dass die sehr zierlichen Pseudomorphosen ganz hohl erscheinen.

L. Smith und G. J. Brush: das von Shepard als Ozarkit bezeichnete Mineral ist derber Thomsonit (Sillim. *Journ. XVI*, 41). Vorkommen im Eläolith in *Magnet Cove* (*Arkansas*). Weiss, körnig bis dicht von Gefüge. Härte = 5. Mit Salzsäure gelatinirend. Gehalt:

Si	36,85
Al	29,24
Fe	1,55
Ca	13,95
Na	3,91
H	13,80
	99,48.

In unreinem Mineral findet sich Apatit und häufig in beträchtlicher Menge eingemengt; daher der früher angegebene Phosphorsäure-Gehalt.

Edle Säule nächst dem *Theresien-Schacht* bei *Schemnitz* (v. Hingenau, Österr. Zeitschr. *1853*, Nr. *26*, S. 207). Das Verhalten der Gänge auf der sogenannten *Edlen Säule* ist ein sehr ausgezeichnetes. Bei einer Mächtigkeit des Ganges, die nirgends weniger als 6′ beträgt, halten die edlen Gold-reichen Mittel auf sämmtlichen Abbau-Strecken unverändert an. Durch Wiederaufnahme des lange Zeit verschollenen Baues am *Theresia-Gange* hat sich die *Segen-Gottes-Grube* den anderen Gruben-Abtheilungen würdig angereiht. Besonders sind es die im äussersten Süden aufgeschlossenen Gold-reichen Mittel, die der Grube eine schöne Zukunft versprechen.

F. A. Genth: Fahlerz von *Eldridge's* Goldgrube in der Grafschaft *Buckingham* in *Nord-Carolina* (Sillim. *Journ. 1855, XIX*, 15 etc.). Vorkommen mit Quarz und Gold-haltigem Eisenkies. Körnige Metall-glänzende Massen, im Bruche uneben bis unvollkommen muschelig; eisenschwarz bis bleigrau und durchsichtig; Strich schwarz.

Härte = 4; sehr spröde. Entwickelt in offenen Röhren erhitzt $\dot{S}$ und ein Sublimat von $\dot{A}s$. Vor dem Löthrohr unter Knoblauch-Geruch zur eisenschwarzen, etwas magnetischen Kugel schmelzend und weissen Beschlag gebend; mit Flüssen Kupfer- und Eisen-Reaktion. Bei einer vorläufigen Analyse W. Taylor's ergab sich als Zusammensetzung:

Cu	40,64	Sb	5,10
Ag	0,42	As	16,99
Au	Spur	S	28,46
Zn	3,39	$\ddot{S}i$	1,24
Fe	4,24		

Roth: Glimmer nach Andalusit (Zeitschr. d. geolog. Gesellsch. VII, 15). Ein veränderter Andalusit-Krystall von *Lisenz*, der auf seiner Oberfläche und im Innern grosse Blätter von weissem Glimmer zeigte und übrigens ganz in grauen Disthen umgewandelt war, ergab bei der Analyse Folgendes.

Der Glimmer fand sich zusammengesetzt aus:

Kieselsäure	44,71
Eisenoxyd	4,12
Thonerde	35,29
Kalk	0,98
Talkerde	0,39
Glüh-Verlust	5,69
Alkalien (Verlust)	8,82
	100,00.

Der Disthen, von 3,401 spez. Gewicht (Sillimanit?), wird beim Glühen gelblichweiss, so dass eine Färbung durch Graphit anzunehmen ist. Die Analyse ergab:

Kieselsäure	36,74
Thonerde	59,65
Eisenoxyd (Mangan-haltig)	2,80
Kalk	0,49

Die Umänderung des so schwer zersetzbaren, Säuren und der Verwitterung so gut widerstehenden Andalusits zu Kali-Glimmer erklärt sich am ungezwungensten, so dass Thonerde nicht fortgeführt zu werden braucht, durch Einwirkung des aus dem Feldspath ausgelaugten sauren kieselsauren Kali's (schematisch $\dot{K}^3\ddot{S}i^8$), zumal da sich fast überall neben dem Andalusit Feldspath findet. Für den analogen Disthen gilt dasselbe Verhalten. Auch die Umwandelung des Feldspathes in Kali-Glimmer lässt dieselbe Erklärung zu, wenn man die Einwirkung des aus unzersetztem Feldspath ausgelaugten kieselsauren Kali's auf den basischen Kaolin annimmt, wobei Kieselsäure ausgeschieden werden muss. Da nach Damour der Beryll durch Verwitterung zu Kaolin wird, so gilt für diesen Das-

selbe wie für den Feldspath, der demnach unter günstigen Umständen durch die Verwitterung schliesslich in Quarz und Kali-Glimmer zerfallen kann.

Breithaupt: eigenthümliche Pseudomorphosen (Berg- und Hütten-männ. Zeitung *1855*, Nr. *41*, S. 335). Auf dem *Dreiprinzen-Spat* von *Kurprinz-Friedrich-August-Erbstollen* unweit *Freiberg* kommen Pseudomorphosen vor in dünnen Tafel-artigen rhombischen Prismen von beiläufig 135°—140°, jetzt aus kleinen Quarz-Krystallen bestehend, die nicht errathen lassen, von welchem Mineral sie abstammen. Man kennt von der genannten Grube zwar Pseudomorphosen nach zwei Mineralien des rhombischen Krystallisations-Systemes, nach Barytspath und nach Anhydrit, aber man kennt von keinem derselben jene Kombination. Die Krystalle, bis $2\frac{1}{2}''$ gross, sind meist mit dem Kalkspath, welcher als „Carbonites diamesus syngeneticus" näher bezeichnet wird, sehr dick überdeckt. Es wurde desshalb eine Druse des neuen Vorkommens durch verdünnte Schwefelsäure vom Kalkspath befreit, und es ergab sich nun folgende paragenetische Succession von Mineralien. Am ältesten erschienen 1) der Kalkschwerspath (krummschaaliger Barytspath); sodann folgten 2) die Pseudomorphosen; 3) Kalkspath „Carbonites diamesus polymorphus" in kleinen Skalenoedern; 4) Pseudomorphosen nach diesem als Quarz in fein-gezuckertem Überzuge; 5) Eisenkies; 6) Kalkspath, C. d. syngeneticus in Krystallen — $\frac{1}{2}$R; ∞R. 3. und 6. waren in der in Säure gelegten Druse aufgelöst worden.

Forster Heddle: Edingtonit (*Phil. Magaz. 1855, IX*, 179). Vorkommen mit Analcim, Harmotom, Kalkspath, Rubinglimmer u. s. w. Das zerlegte Musterstück, krystallisirt und derb, weiss ins Graue und Rothe, durchscheinend bis undurchsichtig, hatte eine Eigenschwere von 2,694. Die Analyse ergab:

S̈i	36,98
Ä̈l	22,63
B̈a	26,84
Ḧ	12,46
Ċa, Ṅa	Spuren
	98,91.

Eine Berichtigung der früheren Turner'schen Zerlegung, bei welcher der Baryt gänzlich übersehen worden.

Th. Kjerulf: Kali-Glimmer nach Feldspath im Granit von *Hirschberg* (Erdm. u. Werth. Journ. LXV, 190, aus *Nyt Magaz. för Naturvidensk. VIII*, 173). Ein Theil der umgewandelten Krystalle wurde untersucht wie er war, enthaltend Feldspath, Glimmer und Quarz (I, a

und b). Ein anderer Theil wurde auf nassem und trockenem Wege so behandelt, dass man den silberweissen Glimmer für sich (II) und aus dem beim Schlämmen zurückgebliebenen groben Pulver die rothen, anscheinend unveränderten Feldspath-Stücke (III) auslesen konnte. Endlich wurde auch das durch wiederholte Schlämmungen vom Glimmer muthmasslich befreite feinere Feldspath-Pulver (IV) untersucht, dasselbe war nicht ganz frei von Glimmer. Das sicherste Mittel bleibt immer das Aussuchen der verschiedenen Bestandtheile mit Lupe und Pincette.

I. wurde mit kohlensaurem Kali, II. ebenso und mit Flusssäure, III. und IV nur mit Flusssäure aufgeschlossen.

	I.		II.	III.	IV.
	a. Gemenge.	b. Nach Abzug des Glühverlustes.	Glimmer.	Feldspath.	Pulver.
$\ddot{S}i$	62,082	63,804	51,732	70,819	61,313
$\ddot{A}l$	23,076	23,716	28,755	17,369	23,025
$\ddot{F}e$	2,330	2,395	5,372	0,658	7,330
$\dot{M}g$	0,899	0,924	0,620	0,350	1,479
$\dot{K}$	. . . .	. . . .	8,282	8,893	4,674
	8,914	9,161			
$\dot{N}a$	. . . .	. . . .	2,136	1,911	2,179
Glühverlust	2,699	. . .	F. 0,831	. . .	.
			97,828	100,000	100,000

Kenngott: besondere Krystall-Bildung des Quarzes (Min. Notitzen, XIV, S. 20 ff.). Im Eklogit der *Saualpe* in *Kärnthen* finden sich scheinbar eigenthümliche Krystalle, welche daselbst unter dem Namen weisser Topase bekannt sind. Genauere Prüfung ergab, dass man es mit unvollkommen ausgebildeten oder in besonderer Weise verbildeten Quarz-Krystallen zu thun habe.

Derselbe: Farben-Vertheilung an einem Fluss-Krystall (a. a. O. S. 22). Zu *Schlackenwald* in *Böhmen* finden sich Kluft-Flächen feinkörnigen Granits mit kleinen Quarz-Krystallen überzogen, und auf diesem Überzuge sind Fluss-Krystalle von zweierlei Art neben einander aufgewachsen, grüne Oktaeder und violblaue Rhomben-Dodekaeder. Die letzten, vollkommen ausgebildet, erscheinen auf den ersten Blick als Triakisoktaeder, indem weisse Streifen in der Lage der längeren Diagonale zu sehen sind. Genauer betrachtet ergibt es sich, dass die den drei Hauptschnitten entsprechenden Schichten farblos sind, während die übrige Masse der Krystalle violblau ist.

H. Dauber: Pajsbergit (Poggend. Annal. XCIV, 398 ff.). Diess in Begleitung von Magneteisen, Granat und Chlorit auf *Pajsbergs Eisengrube* zu *Filipstad* in *Schweden* vorgekommene Kiesel-Manganerz ist nach

einer Analyse Igelström's gleich den übrigen bisher bekannt gewordenen spathigen Varietäten dieser Gattung chemisch als ein Augit zu betrachten. Eine krystallographische Bestimmung des durch Farbe, vollkommene Durchsichtigkeit, Glanz und Theilbarkeit so ausgezeichneten Minerals unterblieb bis jetzt, indem man aus den Ergebnissen der chemischen Untersuchung und der Analogie mit solchen Mangan-Silikaten, an welchen ausser der gleichen atomistischen Zusammensetzung angeblich auch die Blätter-Durchgänge des Augits beobachtet worden sind, als selbstverständlich die Isomorphie mit demselben gefolgert zu haben scheint. Hat man indess Gelegenheit ringsum ausgebildete Krystalle zu sehen, wie solche in einem die eben-genannten Mineralien durchsetzenden braunschwarzen amorphen Eisenoxyd-Silikat mitunter eingewachsen vorkommen, so ist es nicht schwer, aus dem gänzlichen Mangel an Symmetrie, aus der ungleichen physikalischen Beschaffenheit der Prismen-Flächen und aus der Lage der Blätter-Durchgänge die Unwahrscheinlichkeit einer solchen Ansicht zu erkennen. Genaue Untersuchungen des Vf's. lassen keinen Zweifel, dass der Pajsbergit — und mit ihm wenigstens ein Theil der verwandten Mangan-Verbindungen — nicht mit Augit, sondern mit Babingtonit isomorph ist, in der heutigen freilich sehr vagen Bedeutung dieses Begriffes, abstrahirt nämlich von gewissen Differenzen in den die Grundform bestimmenden Elementen, für welche der nothwendig existirende mathematische Ausdruck erst gefunden werden muss. Dieses merkwürdige Factum einer Isomorphie der Augit-Substanz mit einem noch dazu extremen Gliede der Hornblende-Reihe scheint übrigens der schon öfter ausgesprochenen Hypothese einer gleichen chemischen Konstitution beider Mineral-Körper eine neue Stütze zu verleihen und macht fortgesetzte Analysen sowohl des Babingtonits wie reiner durchsichtiger Hornblende-Abänderungen sehr wünschenswerth. Als Grundform des Pajsbergits nimmt der Vf. eine triklinoedrische Pyramide an, schildert die beobachteten Gestalten und erläutert solche durch beigefügte Zeichnungen. Die von ihm untersuchten künstlichen Manganerze von *Långbanshytta* in *Schweden*, von *Przibram* in *Böhmen* und von *Franklin* in *New-Jersey* (sogenannter Fowlerit) gehören zum Pajsbergit, vielleicht auch der Mangan-Kiesel von *Schabrowa* bei *Katharinenburg*.

Nöggerath: Gediegen-Blei und natürliche Bleiglätte (Zeitschrift d. geolog. Gesellsch. VI, 674 ff.). Musterstücke und Nachrichten über das Vorkommen sind Mittheilungen des Hrn. Bergwerks-Ingenieurs Majerus aus *Luxemburg**. Die Fundstätte ist *Zomelahuacan* im Staate *Vera-Cruz*, in einem über 3000 Fuss tiefen Thale, dessen obere Ränder aus Porphyren, Melaphyren und Basalten bestehen. Unterhalb dieser Felsarten folgt eine sehr mächtige Ablagerung von metamorphischem Kalk mit untergeordneten Lagern von Thon und Mergeln. Die Porphyre grei-

---

* Er hatte während seines längeren Aufenthaltes in *Mexiko* Bergbau auf das Gediegen-Blei und die Mennige treiben lassen.

fen in verschiedenster Weise in den Kalk ein; sie durchsetzen denselben in manchfaltigsten Formen und Richtungen; auch verbreiten sich dieselben sehr mächtig über den Kalk. In der Nähe der Porphyre ist der Kalk Dolomit, — in grösserer Entfernung erscheint derselbe blau oder grau und umschliesst wohlerhaltene fossile Reste, unter denen Ammonites Bucklandi und Ampullaria angulata charakteristisch sind; die ganze Formation, an mehren Stellen 900′ mächtig, dürfte als Jura-Gebirge anzusprechen seyn. Zwischen den Porphyr-Massen kommen Basalte und neuere Laven-Ströme vor. Trachyte, jünger als der Kalk, Porphyre und Basalte erscheinen bei *Zomelahuacan* stets in einem tieferen Niveau als der Kalk. Die Gänge, auf welchen Kupfer- und Silber-haltige Bleierze, Gold und Magneteisen gewonnen werden, setzen meist im metamorphischem Kalk auf, die Kupfererz-Gänge indessen mit Porphyr oder in letztem Gestein. Der Gang, in welchem Gediegen-Blei und Bleiglätte vorkommen, wird von weissem körnigem Kalk umschlossen; seine Ausfüllung besteht aus einer 2—7 Lachter mächtigen eisenhaltigen stark roth-gefärbten mergeligen Masse, worin die Bleierze in 2′—6′ mächtigen Schnüren enthalten sind.

Die Musterstücke erweisen sich als feinkörnige und feinschuppige Gemenge von Bleiglanz, Bleiglätte und Gediegen-Blei; bald tritt die eine dieser Substanzen, bald die andere häufiger auf; zuweilen gesellt sich ihnen auch Weiss-Bleierz bei. Bleiglätte und Gediegen-Blei kommen hin und wieder in grösseren rein ausgeschiedenen Parthie'n in dem Gemenge vor. Letztes ist an der Oberfläche schwarz angelaufen, auf dem Schnitt mit dem Messer bleigrau und metallisch glänzend, erscheint auch in mehre Linien dicken Schnüren und in Platten und Platten-förmigen Verzweigungen, mitunter einige Pfunde schwer. Die Bleiglätte ist etwas blätterig, Wachs- oder röthlich-gelb bis fast morgenroth, so zumal an Stellen, wo sie das Gediegen-Blei bedeckt.

Nach Rammelsberg's Untersuchung besteht der vorwaltende Theil des Gemenges, die feinkörnige Grund-Masse, hauptsächlich aus Bleiglanz, dem aber Eisenspath beigemengt seyn muss; das metallische Blei zeigte keine Spur von Kupfer oder Eisen.

Die Erze nebst dem Gediegen-Blei und der Bleiglätte wurden in einem Stollen gewonnen, der 15 Lachter Teufe unter der Oberfläche einbrachte. Höher über dem Stollen fand man weder Gediegen-Blei noch Bleiglätte, und das Vorkommen dieser Mineralien in der Tiefe beweiset zur Genüge, dass bei deren Entstehen kein Einfluss des Feuers von der Oberfläche aus obgewaltet habe; dagegen könnten plutonische Einwirkungen beim Hervortreten der Porphyre in Anspruch genommen werden. Eine Umbildung der Bleiglätte und des Gediegen-Bleies aus Bleiglanz dürfte wahrscheinlich seyn; was jedoch dabei merkwürdig und auffallend bleibt, ist, dass die Schwefel-Ausscheidung, Oxydation und Reduktion des Bleiglanzes nur theilweise stattgefunden und sich dadurch das erwähnte Erz-Gemenge dargestellt hat.

Scheerer: **Astrophyllit, eine neue Glimmer-Spezies** (Berg- u. Hütten-männ. Zeit. *1854*, Nr. *29*, S. 240). Aus der *Breviger* Gegend im südlichen *Norwegen* waren Scn'n. schon seit langer Zeit kleine Glimmer-Parthie'n bekannt, ausgezeichnet durch blätterig-strahliges Gefüge, Tomback- bis fast Gold-gelbe Farbe und Metall-ähnlichen Glanz. Die eigenthümliche Beschaffenheit dieses Glimmers tritt um so mehr hervor, als derselbe in Begleitung eines gewöhnlichen schwarzen, oft in grossen sechsseitigen Säulen und Tafeln krystallisirten Glimmers vorkommt. Der erste pflegt sodann auf den Krystallen des letzten zu sitzen oder darin eingewachsen zu seyn, so dass Parthie'n desselben bei der Spaltung der schwarzen Glimmer-Krystalle blossgelegt werden und durch ihre Farbe, sowie durch die nicht selten Stern- und Blumen-förmige Gruppirung ihrer Strahlen-förmigen Individuen einen ungemein hübschen Anblick gewähren. Grössere Gruppen dieses Glimmers, welche in sehr grobkörnigem Zirkon-Syenit — mit lauchgrüner Hornblende, zuweilen von Kataplöit begleitet — sich finden, besitzen mitunter ein wahrhaft prachtvolles Aussehen. Genauere krystallographische Bestimmung konnte erst in neuester Zeit an einigen vollkommen ausgebildeten, einem Feldspathe des Syenites einzeln eingewachsenen Krystallen vorgenommen werden. Ihre Gestalt erwies sich in Folge der Messungen als monoklinoedrische, und zwar als Kombination

$$0P\,.\,(\infty P\infty)\,.\,P3\tfrac{1}{3}P\infty$$

charakterisirt sowohl durch die Gestalten

$$P3 \text{ und } {}^1/_3P\infty$$

als durch gänzliche Abwesenheit des Haupt-Prisma's ∞P von annähernd 120^0, welches bei anderen Glimmer-Spezies eine so hervorragende Rolle zu spielen pflegt. Auch Zwillinge kamen vor. Alle Krystalle erscheinen in der Richtung der Klinodiagonale verlängert, zum Theil so beträchtlich, dass diese Dimension drei-, vier- und mehr-fach so gross als jede der beiden andern ist. Die nächst-grösste Dimension pflegt die Orthodiagonale zu seyn. Parallel $0P$ besitzt dieser Glimmer vollkommene Spaltbarkeit; die Spaltungs-Blättchen sind jedoch bedeutend weniger elastisch, als Diess bei anderen Glimmern der Fall. Die chemischen Bestandtheile des Astrophyllits — der Name wird durch die angegebene Beschaffenheit motivirt — sind: Kieselerde, Eisenoxyd, Thonerde, Eisen-Oxydul, Magnesia, Kali, Natron (Spur), Mangan-Oxydul, Kalkerde und Wasser (etwa 3 Proz.); Fluor fehlt. Eine genaue quantitative Analyse wird zugesagt.

---

v. Gorup-Besanez: **Soda aus *Ostindien*** (Wöhl., Liebig u. Kopp, Ann. d. Chem. LXXXIX, 219). Das aus der Rohwaaren-Sammlung der Universität *Erlangen* entnommene Muster-Stück stellte sich als graubraunes gröbliches mit grösseren Stücken gemengtes Pulver dar, etwas feucht anzufühlen. Wasser nahm nur ein Theil davon auf; die filtrirte wässerige Lösung war dunkelbraun gefärbt, jedoch klar. Gehalt von 100 Theilen luftgetrockneter Soda nach L. Pfeiffer's Analyse:

Kieselerde und Sand	34,65	Kali	2,65
Eisenoxyd	1,08	Kohlensäure	16,00
Thonerde	0,26	Schwefelsäure	4,01
Kalkerde	0,16	Chlor	0,79
Bittererde	0,30	Wasser	17,59
Natron	22,59		100,08.

D. Brewster: mit Flüssigkeit gefüllte Höhlung in Topas (*Phil. Mag. d, V*, 235). Die sehr unregelmässig gestaltete Weitung misst, wo sie am ausgedehntesten, 0″,18 Länge und 0″,10 Breite. Sie ist erfüllt mit einer einen grossen leeren Raum lassenden Flüssigkeit, welche sich nicht durch Wärme ausdehnt, daher abweicht von jeder der beiden neuen Flüssigkeiten, die B. in Topasen und in anderen Mineralien nachgewiesen. Nur durch heftige Bewegung lässt sich die Leere von einem Ende der Höhlung zum andern bringen und selbst in mehre theilen. Die Höhlung enthält mehre durchsichtige Krystalle, theils mit vollkommen ausgebildeten glänzenden Flächen, welche alle beweglich sind und beim Umkehren des Musterstückes durch die Flüssigkeit sinken. — Die Wände der Höhlung zeigen sich bekleidet mit dünner Rinde oder mit einer Art pulverigen Absatzes. Die Flüssigkeit hat ein etwas milchiges Ansehen und enthält viele dunkle Flecken. Es sind Diess Thatsachen, welche der Vf. früher nie zu beobachten Gelegenheit hatte.

Rammelsberg: Speiskobalt von *Riechelsdorf* in *Kurhessen* (Fünftes Supplement zum Handwörterb. S. 226). Das in Oktaedern mit Würfel-Flächen krystallisirte Muster-Stück, auf Kalkspath sitzend und bekleidet von erdigem arseniksaurem Kobalt, dessen Eigenschwere = 4,374, ergab:

Schwefel	2,11
Arsenik	60,42
Nickel	25,87
Kobalt	10,80
Eisen	0,80
	100,00.

W. Sartorius v. Waltershausen: Eisspath vom *Monte Somma* (Über die vulkan. Gestein. S. 24). Die Analyse wasserheller Krystalle von 2,449 Eigenschwere ergab:

SiO_3	56,76	NaO	9,63
Al_2O_3	25,46	KO	6,37
Fe_2O_3	0,56	HO	0,57
CaO	1,40		100,92.
MgO	0,18		

Fr. Foetterle: Magnesit in *Steiermark* (Jahrb. d. geologisch. Reichs-Anst. VI, 68 ff.). Vorkommen in krystallinischen Schiefern unfern *Bruck* an der *Mur* im *Tragöss-Thale* zwischen dem Kalkstein-Zuge der von *Mohapp*, nordöstlich von *Trofajach*, über *Katharein* bis *Thörl* südlich von *Aflenz* zieht und ganze Fels-Massen bildet, ohne dass dessen genaue Begrenzung gegen den Kalkstein anzugeben ist. Er hat, wie dieser, ein sehr grobkörnig-krystallinisches, in manchen Stücken mehr blätteriges Ansehen, ist weiss, im unreinen Theile in's Blauliche übergehend, was auch beim Kalkstein der Fall. Nach v. Zepharovich ist der Winkel des Theilungs-Rhomboeders = 107°16′. Eigenschwere = 3,033. Härte = 4,5. K. v. Hauer fand in zwei abgesondert untersuchten Musterstücken:

	a.	b.
unlöslich	2,83	0,09
kohlensaures Eisen-Oxydul	1,54	0,69
kohlensaure Kalkerde	0,86	Spur
„ Magnesia	94,77	99,22

Er zeichnet sich demnach durch besondere Reinheit aus.

G. Jenzsch: Fluor im Kalkspath und Aragonit (Poggend. Annal. XCVI, 145 ff.). Mit der Etiquette: „ein kohlensaure Kalkerde mit einigen Prozent phosphorsaurer Kalkerde enthaltendes Mineral unbekannten Fundortes, von der Härte des Aragons und dem spezifischen Gewichte 2,830," übergab Breithaupt dem Vf. einige Bruchstücke eines in der Sammlung der Berg-Akademie zu *Freiberg* befindlichen Minerals zur Untersuchung. Es zeigte sich schneeweiss und von sehr dünn-stängeliger Struktur; seine fein-stängeligen Krystall-Individuen sind nicht selten nach dem bekannten Zwillings-Gesetz des Aragonits verwachsen. Die im Laboratorium von H. Rose ausgeführte Analyse ergab:

Kohlensäure	40,79	Strontian	0,19
Schwefelsäure	0,51	Magnesia	0,23
Phosphorsäure	0,57	Kali	0,43
Fluor	nicht bestimmt	Natron	0,34
Kalkerde	51,53	Wasser	2,26

Da durch diese Zerlegung weniger saure als basische Bestandtheile aufgefunden wurden, und wenn man den nicht unbedeutenden — durch Ätzen des Glases nachgewiesenen — Fluor-Gehalt berücksichtigt, so liesse sich schliessen, dass ein Theil der durch die Analyse gefundenen Kalkerde als Fluor-Calcium vorhanden sey. Ohne Zweifel ist das Mineral als Aragonit anzusehen; dafür spricht schon der wenn gleich geringe Strontian-Gehalt. Im k. Mineralien-Kabinet zu *Berlin* findet sich ein der besprochenen Substanz seinem äusseren Ansehen nach ähnlicher Aragonit von *Volterra*, in welchem der Vf. durch qualitative Untersuchung ebenfalls die Gegenwart einer nicht ganz geringen Menge von Fluor, Phosphor und Schwefelsäure nachwies.

Durch Breithaupt erhielt der Vf. ferner den das Rothzinkerz begleitenden Zink-haltigen Kalkspath von *New-Jersey* in *Nord-Amerika* zur Untersuchung, dessen Eigenschwere nach einem unter der Lupe rein scheinenden Stück = 2,788 gefunden wurde. In der weissen Kalkspath-Masse liegen fast immer meist mikroskopisch kleine, häufig jedoch auch recht grosse Parthie'n und Krystalle von Roth-Zinkerz und Franklinit; besonders herrschen erste vor und färben das Mineral Rosen- bis Pfirsichblüth-roth. Eine Analyse des weissen, rein erscheinenden Kalkspaths ergab:

Zinkoxyd	0,38	Wasser	0,32
Eisenoxydul	0,38	Schwefelsäure	Spur
Magnesia	0,92	Kohlensäure	40,77
Mangan	6,83	Fluor	nicht bestimmt.
Kalkerde . , ...	48,75		

Hieraus folgt, dass die Menge vorhandener Kohlensäure zu gering ist, um alle basischen Bestandtheile als an sie gebunden annehmen zu können. Ein Theil der Kalkerde dürfte nicht an Kohlensäure gebunden, sondern als Fluor-Metall vorhanden seyn.

Der Umstand, dass sich in beiden analysirten Substanzen nicht ganz unbedeutende Fluor-Mengen fanden, veranlasste den Vf. mehre Kalkspathe und Aragonite von den verschiedensten Örtlichkeiten und Lagerstätten zu prüfen, und in allen fand sich der erwähnte Stoff. Nachfolgend sind die Kalkspathe nach dem Grade der Deutlichkeit der Ätzung des Glases aufgeführt.

Kalkspath von *New-Jersey*;

Spaltungs-Gestalten eines weiss oder grau gefärbten Kalkspathes von *Brienz*;

krystallisirter Kalkspath von *Himmelsfürst-Grube* bei *Freiberg* (altes Vorkommen);

dergleichen auf Harmotom sitzend von *Andreasberg*;

Kalkspath von *Kupferberg* in *Schlesien*;

dgl. aus der *Adelsberger* Grotte (vollkommen spaltbar und zum Theil krystallisirt);

Kalkspath in Skalenoedern von der Grube *Junge hohe Birke* bei *Freiberg*;

Weisser Kalkspath, angeblich von *Sala* in *Schweden*;

Fleischrother dgl., ausgezeichnet durch Zwillings-Streifung von *Arendal*;

Weingelber krystallisirter Kalkspath aus dem Kupferschiefer-Revier von *Sangershausen*.

Von Aragoniten wurden auf Fluor untersucht, ausser dem von unbekanntem Fundorte:

von *Volterra* in *Toscana*;

von *Hirschina* im *Böhmischen Mittelgebirge*;

von *Zmejewskoj* in *Russland*;

von *Alston* und

vom *Windschachte* bei *Schemnitz*.

Bekanntlich entdeckte Berzelius im *Carlsbader* Sprudel-Wasser und

in den daraus abgesetzten Sprudelsteinen Fluor-Calcium; letzte werden jetzt wohl allgemein dem Aragonit beigezählt.

Fände sich in sämmtlichen Kalkspathen und Kalksteinen ein, wenn auch nur äusserst geringer, der gewöhnlichen Beobachtung vielleicht entschwindender Fluor-Gehalt, so erklärte sich die Bildung der für Kalk-Stöcke so charakteristischen Fluor-haltigen Mineralien: Apatit, Chondrodit, Flussspath, einiger Glimmer u. s. w. — Unnöthig scheint es, auf die Entstehung Fluor-haltiger Kalke näher einzugehen, da man weiss, dass die meisten krystallinischen Gesteine Fluor-haltige Gemengtheile besitzen.

W. Sartorius v. Waltershausen: Analysen von Labrador (Über die vulkanischen Gesteine u. s. w.). Die untersuchten Abänderungen waren folgende:

kleine wasserhelle Krystalle aus Palagonit von *Palagonia* im *Val di Noto* auf *Sizilien* (a);

weisser, in's lichte Fleischrothe sich verlaufender Labrador, von 2,711 Eigenschwere, von der grossen *Serra Gianicola* im *Val del Bove* am *Ätna* (b);

gelblichgraue Krystalle von 2,618 Eigenschwere, aus der *Fiumara* von *Mascali* am *Ätna* (c);

rauchgrauer Labrador, von 2,699 Eigenschwere, aus einem bei *Berlin* gefundenen nordischen Geschiebe (d);

Labrador mit blauem Farbenspiel, von 2,646 Eigenschwere, von *Labrador* (e);

Zwillings-Krystalle von 2,633 Eigenschwere, Auswürflinge vom Krater *Montpriliere* bei *Nicolosi* am *Ätna* (f).

Es ergab sich nachstehender Gehalt:

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
SiO_3	51,18	52,22	53,56	53,66	53,74	55,83
Al_2O_3	27,84	28,37	25,82	26,66	27,06	25,31
Fe_2O_3	3,27	1,79	3,40	3,47	0,99	3,63
CaO	11,84	12,78	11,68	8,61	9,57	10,49
MgO	1,25	0,91	0,52	0,42	0,46	0,73
NaO } (nicht be-		1,37	1,00	4,98	1,25	3,51
KO } stimmt)		1,41	0,53	1,46	7,53	0,82
HO	0,61	0,57	0,94	0,99	0,82	—

Kenngott: Couzeranit (Min. Notitzen, XIII, S. 16 ff.). Zwei Mineralien unter sich und mit der ursprünglich gegebenen Beschreibung wenig übereinstimmend, kamen dem Vf. zu Handen.

Ein Muster-Stück von *Saleix* in den *Pyrenäen* zeigt eine grosse Menge in schwärzlich-grauem Glimmerschiefer eingeschlossener Krystalle, so dicht gedrängt, dass Masse und Schieferung des Glimmerschiefers untergeordnet erscheinen. Eine Seite des Exemplares stellt die Oberfläche

eines Gestein-Stückes dar, welches längere Zeit an der Luft gelegen, die Krystalle treten hervor mit abgerundeten Kanten und Ecken. Scheinbar sind es etwas verlängerte quadratische Prismen, und Glimmer ist in deren Oberfläche so fest eingewachsen, dass die Krystalle auch im frischesten Zustande keine durch ebene Flächen begrenzte Oberflächen darbieten würden. Auf der anderen Seite, wo das Stück frische Trennungs-Flächen von der ganzen Gesteins-Masse zeigt, sieht man vorherrschend Glimmer und die eingewachsenen Krystalle nur da, wo sie zerbrochen sind. Sie erscheinen schwärzlichgrau, schwach schimmernd auf dem klein-splitterigen Bruche und undurchsichtig. Seltene Spuren von Spaltungs-Flächen. Härte = 6,5; Eigenschwere = 2,85.

Das andere Muster-Stück von *les Couzerans* in den *Pyrenäen* zeigt verlängerte vierseitig — wahrscheinlich quadratisch — prismatische graue Krystalle in gelber Grund-Masse eingewachsen. Ihre Oberfläche matt und rauh; Spaltungs-Flächen nicht bemerkbar; Bruch kleinsplitterig. Die Grund-Masse erscheint als gelber dichter Kalkstein, durchzogen von Adern weissen krystallinischen und krystallisirten Calcits. Um die eingeschlossenen Krystalle von der umschliessenden Masse zu befreien, wurden Stückchen in verdünnte Salzsäure gelegt. Starkes Aufbrausen gab sofort den Calcit-Gehalt zu erkennen; es bröckelte sich einiges los, die Haupt-Masse blieb jedoch nach stundenlangem Einwirken und nach Entfernung allen Calcits im Zusammenhange als gelbe thonige Substanz; sie war also nur mit Calcit innig durchdrungen, ein kalkiger Thon oder thoniger Kalkstein. Die Krystalle erschienen wesentlich unverändert; lichte-grau, theils auch schwach grünlich, an den Kanten durchscheinend, im Bruche schimmernd, etwas mild, leicht zerreiblich; Härte = 2,5 — 3,0; Eigenschwere = 2,605. Sie haben ganz das Ansehen von Pseudomorphosen des Specksteines und könnten Pseudomorphosen nach Skapolith seyn.

Offenbar wurden bis jetzt zwei verschiedene Mineralien unter demselben Namen begriffen, von denen es eben so wenig klar ist, ob sie zusammengehören, oder ob sie beide wirklich Couzeranit sind.

W. Sartorius v. Waltershausen: Stilbit (Über die vulkanischen Gesteine, 253). Das Material zur Analyse wurde von jenem Stilbit entnommen, welchen der Doppelspath von *Helgastadt* am *Eskifiord* einschliesst. Gehalt:

SiO_3	57,6
Al_2O_3	16,1
CaO	8,6
HO	17,6
	99,9.

C. Greifenhagen: Mineralien auf der Grube *Bergwerks-Wohlfahrt* bei *Zellerfeld* auf dem *Harze* mehr und weniger

häufig vorkommend (Bericht der 3. General-Versamml. des *Clausthaler* naturwissenschaftl. Vereins Maja. *Halle 1854*, S. 12 ff.).

Eisenspath. Auf Grauwacke; beinahe halbmetallisch glänzend, tombackbraun angelaufen.

Kalkspath. Selten, meist derb.

Quarz. Selten, derb und stängelig.

Strontianit. In Klüften schwefelsauren Baryts; Krystalle, zuweilen schön ausgebildet, oft auch spiessig und Büschel-weise zusammengehäuft; durchsichtig bis durchscheinend; Wachs- und Honig-gelb, seltener wasserhell.

Schwefelsaurer Baryt. Oft in sehr schönen wasserhellen Krystallen, auch derb, schaalig und in diesem Zustande die den *Silberauler* Gang-Zug charakterisirende Gangart; schneeweiss, bräunlich, fleischroth.

Steinmark. Zwischen Klüften der Grauwacke, begleitet von Braunspath; zerreiblich, auch verhärtet.

Quecksilber. In kleinen Höhlungen von Leber- und Kamm-Kies auf der *Haus-Braunschweiger* zweiten Feldort-Strecke einigemal gefunden.

Silber. In dünnen tombackbraunen Blättchen auf Thonschiefer. Nur einmal beobachtet.

Antimon. Nur einmal vorgekommen.

Bleiglanz. Meist derb und eingesprengt; Krystalle selten.

Fahlerz. Krystalle nicht häufig, mit Bleiglanz eingewachsen in Barytspath und durch den dreieckigen Queerschnitt erkennbar, seltener frei aufgewachsen; auch Trümmchen derb und eingesprengt. In einem besonderen Trümmchen auf der sechsten *Haus-Braunschweiger* Feldort-Strecke im Liegenden des *Silberauler Ganges*.

Wasserkies. Besonders schöne Zwillinge des Speerkieses; Kammkies, Strahl- und Leber-Kies ebenfalls schön.

Eisenkies. Kleine Würfel und Pentagon-Dodekaeder in Thonschiefer.

Blende. Selten; fast nur derb.

Rothgültigerz (vom Vf. bei anderer Gelegenheit ausführlich beschrieben).

Rubin-Glimmer. Vor dem neunten Strecken-Umbruche in der das Nebengestein bildenden Grauwacke, welche Barytspath aufgewachsen und eingesprengt enthält.

Kenngott: Diopsid (Min. Notitzen, XIII, S. 3). Eine geschnittene Platte des durchsichtigen grünen Diopsids von *Schwarzenstein* in *Tirol*, welcher zur Bestimmung optischer Erscheinungen dient, gestattete, da sie durch zwei parallele Schnitte senkrecht auf die Haupt-Achse erhalten worden, die Bestimmung der Krystall-Flächen der vertikalen Zonen. Die Kombination zeigt ausser den Flächen ∞P, $(\infty P\infty)$ und $\infty P\infty$ noch die Flächen eines zweiten klinorhombischen Prisma's ∞Pu zwischen den Flächen $\infty P\infty$ und ∞P, welche den stumpfen Kanten-Winkel über $\infty P\infty = 153^{0}10$ ergeben, wonach dem Prisma das Zeichen $\infty P\frac{9}{2}$ zukommt.

Kenngott: Junkerit, eine Abänderung des Siderits (Min. Notitzen, XIV, 13). Ein Muster-Stück von *Poullaouen* in *Bretagne* bestätigt Breithaupt's Behauptung, dass der Junkerit rhomboedrisch krystallisire und dem Siderit angehöre. Er bildet auf Quarz aufgewachsene Krystalle, welche einen krystallinischen Überzug darstellen, aber auch einzeln zu beobachten sind. Die einzelnen Krystalle, obgleich sehr klein, lassen sich als Kombination eines spitzeren Rhomboeders in der Gegenstellung mR^1 (auf die Grund-Gestalt R des Siderits bezogen) mit den Basis-Flächen erkennen. Die Rhomboeder-Flächen sind wenig glänzend und konvex, die Basis-Flächen rauh und matt. Die Konvexität wird durch Anwesenheit eines Skalenoeders erhöht, welches die Seiten-Kanten des Rhomboeders zuschärft, dessen Flächen aber bei der Konvexität der Rhomboeder-Flächen keine deutlichen Kombinations-Kanten bilden können. Die Krystalle, vollkommen spaltbar parallel den Flächen der Grund-Gestalt R (welche beim Siderit vorkommt), sind gelblichbraun und durchscheinend.

Dauber: Anatas (Poggend. Annal. XCIV, 407 ff.). An hyazinthrothen Krystallen von *Tremadoc* in *Wales*, in deren Begleitung Albit und Quarz sich finden, beobachtete der Vf. neue Formen. Sie werden beschrieben, die gemessen und berechneten Winkel angegeben, auch durch beigefügte Figuren die Gestalten versinnlicht. An Anatas-Krystallen, welche mit Chlorit zu *Tavistock* in *Devonshire* vorkamen, bemerkte D. ein bisher nicht bekanntes Oktaeder in Kombination mit dem Haupt-Oktaeder.

F. A. Genth: Wavellit aus der *Washington-Grube* in der Grafschaft *Davidson* (Sillim. *Journ. 1855, XIX*, 15). Vorkommen im Talkschiefer. Das aus kugeligen Absonderungen mit strahligem Gefüge bestehende Mineral wird begleitet von Strahlstein, Bleiglanz, Blende, Eisenkies u. s. w.

Derselbe: Geokronit (?) von Tinder's Goldgrube in der Grafschaft *Louisa* (a. a. O.). Vorkommen mit Eisenkies, Bleiglanz und Blende. Kleine krystallinische Massen mit einer Spaltungs-Richtung, Metall-glänzend, bleigrau, undurchsichtig. Härte = 3; Eigenschwere = 6,393 bei 16° C. Vor dem Löthrohr auf Kohle gibt das Mineral S, Dampf von Sb, weissen Beschlag um ein gelbes Korn von Pb, endlich ein Silberkorn; in offener Röhre Sublimat von Sb und As. Ungefährer Gehalt: 16 Proz. Schwefel, 60 Proz. Blei und 0,25 Proz. Silber.

Scheerer: eigenthümlicher Feldspath von *Zinnwald* (Berg- u. Hütten-männ. Zeitung *1855*, S. 223). Es ist ein orthoklastischer Feldspath von 2,545 Eigenschwere, weisser Farbe, Glas-Glanz auf beiden Hauptspaltungs-Richtungen und von ungewöhnlich hohem Grade der Durch-

scheinenheit in manchen Stücken. Seine chemischen Bestandtheile sind Kieselerde, Thonerde und Kali; vor dem Löthrohre gibt sich keine Spur von Natron zu erkennen. Was diesen Feldspath vom gewöhnlichen Orthoklas unterscheidet, ist, dass derselbe nicht nur nach der Richtung oP und (∞P∞) — nach letzter besonders deutlich und vollkommen —, sondern auch nach T und l spaltbar ist, und zwar mit gleicher, wenn auch scheinbar geringerer Vollkommenheit. Zugleich sind diese beiden Spaltungs-Flächen durch einen eigenthümlichen Seiden-Glanz ausgezeichnet, welcher — wie man sich durch die Loupe überzeugt — daher rührt, dass die Krystalle dieses Feldspathes aus einer Zusammenhäufung stängeliger Individuen bestehen, deren Längen-Achsen parallel der Haupt-Achse des Gesammt-Krystalls liegen, ganz an den Bau einer homoaxen Paramorphose erinnernd. Ferner scheint der Winkel von ∞P (von T : l) kleiner zu seyn, als bei einem normalen Orthoklas, und Dasselbe gilt von der Neigung von oP zur Haupt-Achse. Krystalle und Krystall-Bruchstücke liessen übrigens keine genaue Messungen zu.

Oschatz: mikroskopische Struktur des weissen körnigen Kalkes (Zeitschr. d. geol. Gesellsch. VII, 5). Durch Zertrümmerung ist es leicht, Marmor von *Carrara* und ähnliche in die zusammensetzenden Körner zu zerlegen, welche eine sehr unregelmässig begrenzte Oberfläche zeigen. Bereits bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Körner, deutlicher beim Betrachten dünner Schliffe, lässt sich bemerken, dass die meisten derselben aus einem System paralleler Blätter bestehen, also hier dieselbe Erscheinung im Kleinen sich zeigt, wie bei vielen grösseren Kalkspath-Krystallen: eine Gruppirung vieler Individuen, wobei je zwei in einer Fläche des ersten stumpfen Rhomboeders Zwillings-artig verbunden sind; das dritte Individuum, welches mit dem zweiten verwachsen ist, hat sodann dieselbe Lage wie das erste, das vierte wie das zweite und so fort; die Individuen selbst aber stellen eine Lage sehr dünner Blätter dar, und das Ganze erscheint, wenn die Individuen einer Lage vorherrschen, als ein Rhomboeder, das auf zwei parallelen Flächen nach der horizontalen Diagonale gestreift ist. Häufig wiederholt sich auch die Verwachsung nach der zweiten oder dritten End-Kante des Haupt-Rhomboeders, und dasselbe ist sodann auf allen Flächen nach der horizontalen Diagonale gestreift. Eine Verwachsung nach zwei Kanten sieht man auch bei den Marmor-Körnern ziemlich häufig, nach drei Kanten beobachtete sie der Vf. bis jetzt nicht. Da die Richtung der Streifung in benachbarten Körnern augenscheinlich ganz unabhängig von einander ist, so trifft bei dünnen Schliffen die Schnitt-Fläche einige dieser Schichten senkrecht, viele aber schief. Während die Grenzen der ersten sich als Gruppen paralleler dunkler Linien darstellen, zeigen sich die Grenzen der schief getroffenen Blätter als parallele farbige Streifen, ähnlich wie sich die Grenze grosser Kalkspath-Zwillinge dem blossen Auge darstellt. Hin und wieder finden sich in der Substanz der Körner mikroskopische Krystalle einge-

bettet, die mitunter Parallelismus in ihrer Lage zeigen und sich als rhombische Tafeln erkennen lassen.

M. Böcking: Meteoreisen von *Ruffs-Mountain, Süd-Carolina*, Vereinigte Staaten von *Nord-Amerika* (Analysen einiger Mineralien. Göttingen *1855*, S. 10 ff.). Nach Shepard, welcher bereits eine Analyse lieferte, stammt dieses Eisen nicht, wie man angezeigt hatte, aus den Bergen von *New-Berry*, sondern aus der Nachbarschaft von *Lexington*. Die Oberfläche der 55 Pfund schweren Masse rostet am Rande sehr schnell bis zur Tiefe von mehr als 2″, selbst wenn sie mit trockener Luft in Berührung ist, und zieht sodann gleichzeitig Wasser an, während der übrige polirte Theil glänzend bleibt. In seiner Struktur gleicht das Eisen jenem von *Texas* und *Carthago* (*Tennessee*), unterscheidet sich aber dadurch, dass es hier und da kleine Sprünge oder Adern hat, die mit einem wahrscheinlich neu gebildeten Schwefeleisen erfüllt sind. Eigenschwere der inneren Masse = 7,01—7,10 der äussern, wo sie mit Magneteisen gemengt ist = 5,97—6,80. Die Analyse ergab:

Eisen	90,947
Nickel	6,007
Kobalt	Spur
Phosphor-Nickeleisen . .	0,500
Unlöslicher Rückstand . .	2,352
Chrom	Spur
	99,806.

Shepard dürfte nur eine sich annähernde Analyse gemacht haben, da der von ihm gefundene Nickel-Gehalt (3,211) von dem durch Böcking nachgewiesenen so sehr abweicht; auch liess er das Phosphor-Nickeleisen unbestimmt.

B. Geologie und Geognosie.

Nöggerath: die Erdbeben im *Visp-Thale* im Jahre *1855* (Köln. Zeitung *1855*, Nr. 282). Die zerstörenden Erdbeben, welche gegen Ende des Juli-Monats und den August hindurch im *Visp-Thale* des Kantons *Wallis* stattgefunden, veranlassten den Berichterstatter am 1. September eine Reise dahin zu unternehmen, um die zurückgelassenen Spuren jener Phänomene an Ort und Stelle zu untersuchen. Die Boden-Erschütterung hatte indessen noch nicht aufgehört. In *Sitten* waren Schornsteine eingestürzt, in *Siders* zeigten sich Risse und Spalten in der Mauer mehrer Gebäude. Den 8. Sept. erreichte N. den Flecken *Vispach*, einen der Orte im stark bewegten Erschütterungs-Kreise. Das *Visp-Thal*, auch *Nicolai-* oder *Zermatten-Thal* genannt, ist eines jener zahlreichen parallelen Queer-

thäler, welche vom Hauptkamm der *Walliser Alpen* in's *Rhone-Thal* herabreichen. Es erstreckt sich von der *Rhone* in einer Gesammt-Länge von mehr als neun Stunden aufwärts bis zu den Gletschern und Abhängen des *Monte Rosa* und des *Monte Cervin* oder *Matterhorns*. Das ganze Thal ist ein tiefer, meist enger Querriss im nördlichen Abfall jener Hochalpen-Berge. Zu seinen Seiten viele befirnte Hörner und Kämme, welche Höhen bis über 14,000′ erreichen. Es wird von einem mächtigen Berg-Strome durchflossen.

Vulkanische Gebirgsarten gibt es hier nicht. Das ganze *Visp*thal ist aus schieferigen krystallinischen Gesteinen zusammengesetzt, welche in ihrer Schichtung dem höheren *Alpen-Gebirge* des *Mont Cervin*, des *Monte Rosa* und der sie umgebenden Gipfel zufallen. Es gibt in diesen Hochalpen keine sichtbare geologische Zentral-Axe, keinen hervorgedrängten Kern von Granit oder Protogyn. Die Untersuchungen von B. Studer und von den Brüdern Schlagintweit haben diese Verhältnisse ausser Zweifel gesetzt.

Der Vf. untersuchte die Gebäude in *Visp* und die im Boden sichtbaren Spuren des Erdbebens zwei Mal. Es war nicht ohne Gefahr, sich zwischen den stehen gebliebenen Trümmern von Mauern und nach allen Richtungen im Innern zerrissenen Häuser zu bewegen. Fast alle Beschädigungen der Gebäude sind bei einem einzigen starken Stoss vorgekommen, der am 25. Juli Mittags vor 1 Uhr erfolgte. Die Bebungen vom 26. Juli, ebenfalls heftig, trugen nur untergeordnet zur weiteren Ausbildung der Beschädigungen und Zusammenstürzungen bei. Es gilt Dieses nicht allein für *Visp*, sondern für das ganze Thal und seine weitere Umgebung. Beide Kirchen in *Visp* sind gewaltig zerstört. Der obere Theil des hohen Thurmes der Martinskirche in *Visp* fiel gleich beim ersten erwähnten Stosse seitwärts herunter, der stehen-gebliebene grössere Theil desselben zeigte sich vielfach zerspalten und zerrissen; der leicht gebaute, immer schwankend gewesene hölzerne Spitzthurm der Bürgerkirche blieb erhalten. Beide Kirchen sind in ihren Mauern an zahlreichen Stellen zerspalten; die Risse setzen meist fast senkrecht von unten nach oben durch; die Gewölbe, welche gut und fest aus behauenen Steinen eines leichten Kalktuffes konstruirt waren, stürzten ein; in der Martinskirche, deren Langmauern im Innern unter dem Gewölbe mit durchgezogenen starken eisernen Zugankern verbunden waren, wurden diese dicken Bänder theils zerrissen, theils aus dem Mauerwerk herausgezogen. Senkrechte Mauer-Spalten sind überhaupt bei allen Gebäuden am gewöhnlichsten; viel seltener zeigen die Risse einige Biegungen, und nicht ganz von unten durchsetzende Spalten kommen meist nur in denjenigen entfernten Punkten des Erdbeben-Gebietes vor, wo die Erschütterungen verhältnissmässig sehr viel geringer waren. Es sind sodann gewöhnlich Risse von manchfach gekrümmtem Verlauf mehr oder weniger ausgebreitet mitten in den Mauern an solchen Stellen, wo weniger innige Verbindung des Mauerwerks oder ungleiche Belastung desselben vorhanden war. Der Boden der Martinskirche bietet merwürdige Erscheinungen dar. Er ist in der Mitte mit grossen schweren

Stein-Platten belegt; längs den langen Seiten, den Stellen wo die Bänke sind, befindet sich ein Holzboden von sehr schweren Dielen. Jene Stein-Platten sah man meist aus ihrer Verbindung gelöst, theilweise zerbrochen und übereinander geschoben; die Dielen aber, welche an ihren äussersten Enden befestigt gewesen, sind in der Mitte ihrer Länge oft 1′ hoch gehoben und meist nach der Breite zerbrochen, beide Stücke häufig in den Holz-Fasern noch zusammenhängend, zeigen sich flach Dach-förmig gegen einander geneigt.

Von Stein erbaute Häuser litten sämmtlich mehr oder weniger; manche stürzten gleich ein, andere fielen später zusammen; je fester die Baue, je massiver ihre Mauern, um so mehr haben sie gelitten; leichte Konstruktionen erhielten sich meist am besten. Man findet einzelne Häuser, bei welchen die sehr schwere, aus dicken Schiefer-Platten bestehende Dach-Bedeckung, auch der Dachstuhl zum Theil gänzlich abgeworfen worden, ohne dass sonst die Verletzung dieser Gebäude verhältnissmässig sehr gross war.

Holz-Häuser litten meist sehr wenig oder gar nicht, welches darin seine Deutung findet, dass die Stösse in den an sich locker zusammengefügten Hölzern in der Fortpflanzung gehemmt worden. Dagegen wurden einige unverletzte Holz-Scheunen — wie sie dort zu Lande frei auf sechs oder neun grossen runden Schiefer-Platten ruhen, deren jede auf dem abgestumpften Ende einer 2′—3′ hohen hölzernen Pyramide liegt, welche Pyramiden sodann noch auf ein niedriges Mauerwerk gestellt sind — einige Fuss weit von NW. nach SO. geschoben; eine Thatsache, die für die Richtung der Erdbeben-Schwingungen Beachtung verdient.

Das Terrain im Orte und in seiner Umgebung erfuhr mancherlei Änderungen. Zu den Beweisen besonderer Kraft des Erdbebens gehört nicht allein, dass der nach der *Visp* hin Mauer-artig anstehende feste Fels, auf welchem die Fundamente des Porticus der Martinskirche stehen, vielfach zerspalten und zum Theil heruntergestürzt ist, sondern auch dass am Hügel, der zur Kirche führt, inmitten des festen Schiefer-Felsen zahlreiche senkrecht in die Tiefe niedergehende Spalten sich gebildet haben. Die Spalten sind wenig geöffnet, aber unverkennbar neu und durch ihren frischen Bruch von älteren Spalten gut zu unterscheiden.

Ausser diesen Fels-Rissen kommen im Dorfe und in seiner Umgebung noch viele grössere Zerspaltungen vor, welche nur den Alluvial-Boden der *Visp* und der *Rhone* betroffen haben. Sie laufen ziemlich parallel unter einander. Bei der Katastrophe und noch lange nachher schossen aus denen nicht weit von der *Visp* Wasser-Strahlen hervor; allmählich aber hörten diese Erscheinungen auf, sowie die Spalten sich wieder von selbst zudrückten. Indessen gibt es noch viele beim Erdbeben entstandene Quellen in *Visp*. Sie sprudeln sogar im Innern von einigen zerstörten Häusern hervor. Man hat diese Erscheinungen besonders auffallend finden wollen, um so mehr, als *Visp* früher keine Quellen oder Brunnen besass. Die neuen Quellen liefern sehr reines Wasser, das seiner ganzen Natur nach, also auch was die Temperatur betrifft, sich nicht wesent-

lich unterscheiden mag vom Fluss-Wasser der benachbarten *Visp*, die ihre Zuflüsse fast ausschliesslich von Gletscher-Wassern erhält. Die Bebungen rissen Spalten in den Boden, welcher direkt oder indirekt mit andern Spalten im Grunde des höher als ein grosser Theil des Bodens liegenden *Visp*-Bettes in Verbindung stehen; so erklären sich Wasser-Strahlen und Quellen ganz einfach durch hydrostatischen Druck. Überhaupt brachen im Erdbeben-Gebiet auch anderwärts viele Quellen hervor, und im Ganzen vermehrten sich die an die Oberfläche tretenden Wasser bedeutend, wenn auch dagegen an einzelnen Punkten früher vorhandene Quellen gänzlich versiegten. Allgemeine Auflockerung des Bodens durch die Stösse erklärt das Erste genügend, wie nicht minder an anderen Stellen vorhandene unterirdische Quellen-Läufe und Spalten durch die Erschütterungen zugedrückt werden konnten. Das Dorf *Zenneggen*, hoch am Berge, seitwärts des *Visp-Thales*, verlor sämmtliche Quellen.

Die Erschütterungen sollen, wie allgemein behauptet wird, von NW. nach SO. erfolgt seyn; nach den Wirkungen zeigten sie sich zugleich Wellen-förmig und aufstossend. Schall-Phänomene, welche Erdbeben gewöhnlich begleiten, wurden hier ebenfalls beobachtet; sie gingen im *Visp-Thale* bald den Bebungen unmittelbar voran, bald begleiteten sie dieselben, folgten ihnen auch wohl nach, und oft liessen sie sich vernehmen, ohne dass eine bemerkbare Erzitterung des Bodens der Zeit nach nahe lag. Sie hatten die meiste Ähnlichkeit mit dem dumpfen krachenden Tone auffliegender Minen.

Unser Berichterstatter trat, nachdem er Alles, was ihn in *Visp* interessiren konnte, beschaut und erfragt hatte, seine Wanderung im Thale an. Bei *Neubrück*, anderthalb Stunden, führt eine schöne Brücke in einem einzigen sehr flach gehaltenen Bogen über den Strom. Sie war im Wesentlichen ohne Beschädigung geblieben, nur sind alle schweren Deckplatten ihrer beiden Brust-Mauern vollkommen aus dem Mörtel-Verbande gelöst worden. Eine neben der Brücke stehende Kapelle erhielt schwache Risse. An den Felsen waren dagegen auf dem ganzen Wege überall stärkere Spuren der Erdbeben zu bemerken. An vielen Stellen hatten sich Fels-Stücke losgelöst, mitunter Blöcke von über tausend Kubikfuss Inhalt, und waren in die *Visp* gestürzt. An andern Punkten lehnten sich grosse, herabgefallene zerbröckelte Gestein-Haufen an die Berg-Wand des Flusses, oft liessen sie die frischen Bruch-Stellen, wovon sie sich getrennt, deutlich erkennen. Aus solchen Trümmern schossen, ehe *Neubrück* erreicht wurde, neu entstandene Quellen als bedeutende Bäche hervor.

Nach *Stalden* hin erweitert sich die bis dahin Schlucht-ähnliche Thalenge bis zum Gabel-Punkt des *Saaser-Thales* mit dem Hauptthale und bildet ein nicht sehr bedeutendes Becken. In jenem Dorfe und in dem dasselbe tragenden Hügel hielt man die Erdbeben-Wirkungen für fast noch bedeutender als in *Visp*. Die Gebäude-Zerstörungen fallen zwar weniger in die Augen, weil die Zahl der Stein-Häuser gering ist und Holzhäuser der Gefahr äusserst wenig ausgesetzt sind. (So befindet sich im unteren Raume eines solchen zweistöckigen Hauses ein Laden ganz mit

Töpfer-Geschirr angefüllt, von diesen Töpfen wurde auch nicht ein einziger zerbrochen). Indessen fehlt es nirgends an eingefallenen Mauern, die Kirche und ihr Thurm sind an sehr vielen Stellen zerspalten. Auf dem höchsten Gipfel des *Staldener* Hügels lag, für Bau-Zwecke bestimmt, eine grosse Aufschichtung sehr schwerer Dielen kreutzweise übereinander, diese wurden sämmtlich in die Höhe geschnellt und viele Fuss weit den Abhang hinuntergeworfen. Furchtbar sind die Boden-Zerreissungen um *Stalden*. Der Hügel ist nach den manchfachsten Richtungen von Spalten durchzogen; an der Brücke setzen deren oft parallel nahe bei einander, in Entfernungen von 1'—2', durch das anstehende sehr feste Gestein. Dem Dorfe gegenüber ist ein grosser Bergschlüpf erfolgt. Er hat eine mehre hundert Fuss lange Scharte, wohl 100' breit, am Berge gebildet; unten aus dem entstandenen Schutt-Kegel ist eine Quelle hervorgebrochen.

Von *Stalden* Thal-aufwärts beim *Kippernwalde*, also genannt von dem dabei gelegenen sehr kleinen, aus Holz-Häusern bestehenden Weiler, erscheint eine grausige Szene der Erdbeben-Folgen, ein sehr grosser Bergschlüpf, zur Zeit noch in seiner weiteren Ausbildung begriffen.

S. Nicolas, auf halbem Wege von *Visp* nach *Zermatt*, liegt im zweiten Thal-Becken der *Visp*. Hier waren die meisten Gebäude von Stein zusammengestürzt oder sehr gespalten, so besonders die Kirche. *Zermatt* hat sehr wenig vom Erdbeben gelitten. Vor dem Hotel bildete sich eine ergiebige Quelle, aber einige Tage nach der starken Erschütterung hörte sie auf zu fliessen.

So weit Nöggerath's eigene Untersuchungen. Es geht daraus hervor, dass die Kraft-Äusserungen im oberen Theile des *Visp-Thales* bei *Zermatt* und selbst bis *Randa* herunter schon verhältnissmässig viel schwächer gewesen sind. Auffallend ist es daher, dass man auf der SO.-Seite des *Monte-Rosa* in *Piemont*, etwa sechs Stunden in gerader Linie von *Zermatt* und in 4039' Meeres-Höhe bei *Macugnaga* noch einmal kräftigere Erschütterungs-Spuren trifft. Giebel berichtete über dieselben nach eigenen Beobachtungen. Dagegen sind die Zerstörungen im *Saas-Thale*, welches zu *Stalden* mit dem *Visp-Thale* gabelt und wenig divergirend mit ihm nach S. zum *Monte-Rosa* hinzieht, nicht hoch südlich gegangen. In *Saas* selbst, ungefähr sechs Stunden von *Stalden*, hatte man nur die Erschütterung allgemein wahrgenommen, Zerstörungen fanden nicht statt. Erst zwei Stunden nordwärts von *Saas* zeigten sich schmale Risse. Auch in *Brieg*, an der *Rhone* aufwärts, nur zwei Stunden von *Visp*, waren die Zerstörungen nicht sehr gross. Sie dehnten sich auf der rechten Seite der *Rhone* nördlich von *Visp* in dem Distrikt *Raron* aus, und zu *Bürchen* spaltete sich ein Felsen, der *Hohe Casteler*, in einer halben Stunde Länge.

Der ganze Erschütterungs-Kreis des Erdbebens vom 25. Juli, soweit dasselbe irgend, wenn auch nur schwach angedeutet, verspürt worden, erscheint ungemein gross. Die gesammte *Schweitz* und der *Savoyen'sche* Alpen-Antheil gehören in diese Kategorie. Von sehr zahlreichen Orten in allen Gegenden dieser Länder liegen Nachrichten vor. Von der Süd-Seite

der *Alpen* ist die Katastrophe gemeldet bis in's *Österreichische* und *Neapolitanische* Gebiet. Nach *Tirol* und *Veltlin* scheint das Erdbeben nicht gereicht, sondern sich an der Kette des *Rhäticon* gebrochen zu haben. Rechts des *Rheines* erstreckt es sich weit in *Deutschland* hinein; auf der linken Seite sind näher dem Strom auf *Deutschem* Gebiete *Zweibrücken* und *Saarbrücken* als nördlichste Punkte zu nennen. In *Frankreich* wurde das Erdbeben in nicht wenigen Departements verspürt.

Alle nach dem 26. Juli an der *Visp* erfolgten Erschütterungen waren bedeutend schwächer und hatten eine viel beschränktere Ausbreitung.

E. F. Glocker: Erdpech und Pflanzen-Reste im rothen Liegenden bei *Wiseck* unfern *Lettowitz* in *Mähren* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt, VI, 102). In einer durch Wasser sehr ausgewühlten Schlucht findet sich in einer sandig-thonigen Masse, womit eine Kluft erfüllt ist, sehr ausgezeichnetes gross- und flach-muscheliges, stark glänzendes Erdpech, derb, in Trümen und eingesprengt. Die Kluft ist oben nur 1″, in der Tiefe bis $^1/_2$′ breit und durchschneidet die Sandstein-Schichten beinahe rechtwinkelig. Stellenweise zeigt sich die sandig-thonige Masse durch Erdpech braun gefärbt. In einiger Entfernung von dieser Stelle, weiter unten in der Schlucht, tritt unter dem schieferigen rothen Liegenden ein theils blaulich-, theils schwärzlich-grauer bituminöser Mergelschiefer hervor; sein Einfallen ist nordöstlich unter ungefähr 30°, wie das des Sandsteines. In schwärzlich-grauem Mergelschiefer kommen sparsam ziemlich grosse und breite, flachgedrückte Pflanzen-Stämme vor, deren bis $2^1/_2$‴ dicke Rinde aus Erdpech besteht, welches daher hier einen vegetabilischen Ursprung hat. Unter dieser Erdpech-Rinde befindet sich stellenweise eine im Durchschnitt 2‴ starke Lage von kleinkörnig-blätterigem weissem Kalkspath. Die Stämme sind an ihrer Oberfläche mit deutlichen Queerstreifen und Queerfurchen versehen und scheinen einem riesenartigen Calamiten anzugehören.

In einer andern Gegend der *Wisecker* Schlucht steht ein sehr dünnschieferiger gelblich- und blaulich-grauer Mergelschiefer an mit sehr schön erhaltenen Abdrücken von Walchia piniformis Sternb., in allen Stadien ihrer Entwickelung, sowie von Odontopteris obtusifolia, einer wahrscheinlich neuen Art von Sphenopteris und mit Pecopteris. Alle diese Pflanzen-Reste sind schwarz, aus glänzender kleinmuscheliger Kohle bestehend.

In einem Bruche dicht bei *Trawnick* ist ebenfalls ein dünn-schieferiger Mergelschiefer mit Abdrücken von Odontopteris obtusifolia aufgedeckt. Ferner sind in einem dick-schieferigen Mergelschiefer, der auf schieferigem Rothliegendem seinen Sitz hat, in einer engen Schlucht eine Stunde von *Lettowitz*, durch einen *1854* gemachten Schurf sehr ausgezeichnete scharfe und vortrefflich erhaltene Abdrücke ganzer Wedel von Neuropteris conferta Sr. zum Vorschein gekommen. Eben solche Ab-

drücke fand der Vf. auf einer Schicht von Mergelschiefer zwischen Rothliegendem im Walde *Kritzanek*, nahe bei *Zboneck* unfern *Lettowitz*.

Sautier: der Berg *Crussol* im *Ardèche*-Departement (*Bullet. Soc. géol. b, XI*, 716 etc.). Das Jura-Gebirge bildet eine Reihe von Hügeln, welche das rechte *Rhone*-Ufer begrenzen aus der Gegend von *Tournon* bis *Pouzin*. Meist treten Glieder der Oxford-Gruppe auf. Besonderes Interesse gewährt der Berg *Crussol*, indem hier nicht nur die ganze Folge jener Glieder zu sehen ist, sondern auch im *Ravin d'Enfer* ihre unmittelbare Berührung mit Granit. In absteigender Ordnung lassen sich drei Abtheilungen unterscheiden:

1. Dichte Kalke, gewöhnlich in mächtigen Bänken und von manchfaltigen lichten Farben; die in Menge vorkommenden fossilen Reste sind: Ammoniten und Belemniten, mehre Arten, ferner Terebratula, Pecten Mya, Trichites, Astarte, Cidaris coronata und andere Echinodermen; Aptychus laevis und A. imbricatus, endlich verschiedene Polypiten;

2. schieferige Mergel, blau oder grau, mehr oder weniger thonig; sie führen Ammonites hecticus, A. tatricus, A. cordatus, A. canaliculatus, A. plicatilis, A. perarmatus, A. tortisulcatus, Hommairei (?) u. s. w., ferner Belemnites hastatus, B. latesulcatus u. a. A., so wie Aptychus, Cidaris, Ostrea, Terebratula, auch Fisch-Zähne und fossiles Holz;

3. blaue kieselige Kalke, welche ihren Sitz auf Sandsteinen von verschiedener Farbe und Korn haben. Die vorhandenen sehr zahlreichen Petrefakten sind, wie es scheint, was Ammoniten, Belemniten und Terebrateln betrifft, den Arten nach dieselben wie in beiden oberen Abtheilungen; ausserdem findet man noch Ammonites coronatus, A. Bakeriae, A. Adelae, A. lunula u. s. w., ferner Turbo, Trochus, Pecten, Lima u. s. w.

Ch. Lory: Schichten des Berges *Crussol* bei *Valence* (*Bullet. Soc. géol. b, XII*, 510 etc.). In der Tiefe der Schlucht genannt *Ravin d'Enfer* oder *du Rivulet* zeigt es sich, dass der Fuss des Berges durch eine Bank quarzigen Sandsteines von verschiedener Farbe gebildet wird, welcher mit schieferigen Thonen und Talkerde-haltigen Kalken wechselt. Die Gesammtheit dieser unmittelbar auf granitischen Vorsprüngen ihren Sitz habenden Lagen ist ohne alle fossile Reste, daher lässt sich ihr Alter nicht bestimmen; der Vf. bezeichnet solche vorläufig mit dem Namen *Grès de Soyons*. Die *Rivulet-Schlucht* aufwärts findet man über den obersten Sandstein-Schichten kieselige Kalke; sodann folgt eine gering-mächtige Lage eisenschüssigen Mergels. Genügende Aufschlüsse gewährte ein neuerdings eröffneter Steinbruch in dem Theil des Berges gegen *Soyons*. In absteigender Ordnung erscheinen hier:

1. Eigentlich sogenannte Oxford-Mergel, die in Menge Belemnites

hastatus, Aptychus, Ammonites plicatilis, A. cordatus u. s. w. enthalten und stellenweise bedeckt sind mit einer dem Löss ähnlichen sandigen Ablagerung.

2. Mergelige Kalke in gering-mächtigen Schichten, Ammonites Backeriae Sow. führend und Parthie'n kieseligen Kalkes reich an Posidonomyen umschliessend.

3. Eine kleine Lage eisenschüssigen Mergels, $0^m,1$ mächtig, viele für die Kelloway-Gruppe bezeichnende Ammoniten führend.

4. Blauliche feste feinkörnige kieselige Kalke, in denen sich die Kieselerde mitunter zu Nieren-förmigen Massen ausschied. Die Gesammt-Mächtigkeit der Schichten beträgt nur 2^m, die mittlen enthalten Ammoniten, u. a. Ammonites tripartitus Rasp. und A. discus Sow. Die unteren Lagen dieser Kalke umschliessen ebenfalls verschiedene Ammoniten, vorzüglich aber Pecten, Terebratula und Rhynchonella, wie es scheint die nämlichen Arten, welche dem eisenschüssigen Kelloway-Mergel eigen sind.

5. Im Grunde desselben Steinbruches gewinnt man auch eine $0_m,40$ mächtige Sandstein Schichte, die ganz erfüllt ist von Enkriniten-Trümmern, ferner grosse Terebrateln, Rhynchonella quadriplicata d'O. und einige andere fossile Reste führt, so namentlich nicht näher bestimmbare Ammoniten. Die Lage dürfte eine Art von Äquivalent des unteren Ooliths seyn.

6. Sandstein, gröber, weniger fest, enthält in grosser Menge Belemniten und einige Ammoniten, unter denen man leicht die für den oberen Lias bezeichnenden Belemnites tripartitus Schlth., Ammonites complanatus, A. bifrons und A. serpentinus, Nucula Hammeri Dfr. u. a. erkennt. Weiter abwärts folgen thoniger Dolomit und sodann bunter Sandstein.

Es besteht demnach der Berg *Crussol* in seinem tiefsten Theile aus einem System von bunten Sandsteinen, Thonen und Dolomiten, welches den bunten Sandsteinen und thonigen Dolomiten der Gegend um *Privas* gleichgestellt werden kann. Der obere Lias ist vertreten durch einige gering-mächtige Schichten von Belemniten-führendem Sandstein und der untere Oolith durch eine mit Enkriniten und Terebrateln erfüllte Lage. Endlich folgt der blaue kieselige Kalk bedeckt von eisenschüssigem Kelloway-Mergel u. s. w.

F. Lanza: Kreide-Gebiet *Dalmatiens* (*Vinstit. 1855, XXIII,* 315 etc.). Der Land-Strich, um den es sich handelt, wird von Bergen gebildet, welche die grosse Kette der *Karnischen Alpen* mit den Gebirgen *Macedoniens* verbinden, so dass er gleichsam den westlichen Theil der *Bosnisch-Serbischen* Gebirge ausmacht. Die Höhen bestehen meist aus Kalk; sehr entwickelt ist das Kreide System und zumal die Hippuriten- und Nummuliten-führende Lage. Die fossile Reste enthaltenden Schichten der eocänen Periode, die wichtigsten unter den tertiären Gebilden des Lan-

des, umschliesst Petrefakten-ähnlich jene des Pariser Beckens und ausserdem eine sehr mächtige Ablagerung bituminösen Holzes.

Am interessantesten ist das Kreide-Gebirge, da es an anderen Orten unbekannte Versteinerungen enthält. Die Abtheilung der weissen Kreide zumal führt in grosser Menge Rudisten, die Lanza sonst nirgends beobachtet zu haben glaubt. Unter den Radioliten wird einer besonders hervorgehoben, welcher im weissen Kreidekalk der Gegend von *Zara* vorkommt. Er hat einige Ähnlichkeit mit Radiolites turbinata Lam., weicht jedoch davon ab durch seine Dimensionen (denn er misst ungefähr 15cm Höhe und 3cm Dicke) und mehr noch durch die sechsseitige Form des oberen Theiles der inneren Schaale; der Vf. nennt ihn Radiolites hexagonus. Im weissen Kreidekalk von *Sibenico* findet sich ein riesengrosser Hippurit; ein Bruchstück hat bei 0m,80 Höhe und einen fast gleichmässigen Durchmesser von 0m,10. In der Gestalt nähert er sich sehr der eines Baum-Stammes, desshalb wird für diese neue Art die Benennung Hippurites arboreus vorgeschlagen. Ferner trifft man im Kreide-Gebirge *Dalmatiens* noch Hippurites bioculatus Lamk., H. organisans Desm. und H. Tomassianus d'O. — Inoceramen sind dem Vf. im Hippuriten-führenden Kreide-Gebirge *Dalmatiens* nirgends vorgekommen.

Das Jura-Gebirge ist wenig entwickelt; indessen verdient ein kalkiger Schiefer mit Ichthyolithen Beachtung, den man bei *Verbosca*, auf dem Eilande *Lesina* und auf dem Berge *Lemesch* trifft. Er ist mitunter dem *Solenhofener* lithographischen Stein ähnlich.

Bornemann: die Grenze des Keupers und der Lettenkohlen-Gruppe *Thüringens* (Zeitschr. d. geolog. Gesellsch. VI, 652 ff.). Hat man die untere Lettenkohlen-Gruppe der Muschelkalk- oder der Keuper-Formation, und die oberen Pflanzen-führenden Schichten dem Keuper oder dem Lias beizuzählen? — Die Begrenzung des ersten Formations-Gliedes ist sehr der Willkühr des Beobachters unterworfen, da sich namentlich in *Thüringen* weder gegen den Muschelkalk noch gegen den Keuper eine scharfe natürliche Grenze darbietet und allmähliche Übergänge stattfinden in beiden. Es scheint aber aus anderen Rücksichten zweckmässig, sie als besonderes Glied der Trias-Gruppe und als eine durch gewisse örtliche Bildungs-Verhältnisse, zumal als Küsten-Ablagerung ausgezeichnete Bildung anzusehen. Wichtiger ist die Frage über die Stellung des anderen Pflanzen-führenden Schichten-Systems, welches man bald dem Lias, bald dem Keuper zugerechnet hat, da es sich hier um ein Grenz-Glied zwischen zwei grossen Formations-Gruppen, Trias und Jura, handelt und der Wunsch zu billigen ist, die mächtigen Sandstein-Massen, wie die zunächst bei *Eisenach* und *Gotha* befindlichen mit Bestimmtheit einer jener Gruppen angereiht zu sehen. Von leitenden Schaalthieren ist wenig oder nichts aus diesen Schichten bekannt; so hat man sich an die Pflanzen-Überbleibsel halten zu müssen geglaubt, das häufige Vorkommen von Cy-

cadeen-Formen als für den Lias charakteristisch angesehen und demnach jene Sandsteine als unterste Lias-Sandsteine bezeichnet. Dieses ist indessen unbegründet, da auch die ächte Lettenkohlen-Gruppe, also ein tieferes Glied der Trias, an manchen Orten wie bei *Mühlhausen* sich durch ein Vorherrschen von Cycadeen-Resten auszeichnet. Sucht man eine schärfere Grenze zwischen der Lias- und Keuper-Formation, so dürfte sich in *Thüringen* hiezu eine Bank ganz vorzüglich eignen, die unmittelbar über jenen Sandsteinen liegt und auch bei *Göttingen* vorkommt. Sie ist ganz erfüllt von einer kleinen Bivalve, welche vom Vf. als Taeniodon Ewaldi bezeichnet wurde*. — Was die mehr-erwähnten Pflanzen-Reste betrifft, die sich in der Lettenkohlen-Gruppe der Gegend von *Mühlhausen* finden, so sind von fossilen Hölzern besonders Stamm-Stücke von Koniferen aus der Gattung Araucaria zu erwähnen; ferner das Vorkommen mazerirter Blatt-Oberhäute und Blatt-Fragmente in Thon-Schichten, welche unter der eigentlichen Lettenkohle liegend durch öfteres Erscheinen von Myacites, Trigonia vulgaris *var.* und Posidonomya minuta ausgezeichnet sind; der Vf. belegt sie mit dem Namen der Myaciten-Thone. Die Blatt-Oberhäute und Fragmente stimmen in ihrem Bau grösstentheils mit den an Blättern lebender Zamien beobachteten Struktur-Formen der Oberhaut und der Vertheilung der Gefäss-Bündel überein. Von Farnen, Equiseten und Calamiten haben sich bei *Mühlhausen* nur sehr geringfügige Reste gefunden.

H. Credner: Versuch einer Bildungs-Geschichte der geognostischen Verhältnisse des *Thüringer-Waldes* (*Gotha 1855*). Innerer Bau und Oberflächen-Gestalt charakterisiren den *Thüringer-Wald* als ein selbstständiges Ganzes, sie stehen im genauesten Zusammenhang; wo die äusseren Verhältnisse eine Grenze andeuten, da findet sie sich auch im Innern des Gebirges. Die Entstehung desselben darf nicht als das Ergebniss einer einzigen Katastrophe betrachtet werden, sondern sie fällt in verschiedene Epochen, während welcher manchfache Kräfte thätig waren und ihren Einfluss ausübten; der Vf. nimmt drei Haupt-Perioden an.

Die erste reicht von den frühesten Zeiten bis zur Ablagerung der Steinkohlen-Gebilde. Aus der ältesten, unsere Erd-Rinde zusammensetzenden Gesteins-Gruppe finden wir nur wenige Vertreter; beträchtlicher entwickelt zeigen sich jene Fels-Massen, die uns als die ersten Niederschläge aus dem Meere der Vorzeit gelten: es sind Schiefer-Gebilde, ferner Sandsteine und Kalksteine, die eine bedeutende Mächtigkeit erreichen und deren ganzes Auftreten für den Absatz aus einem ruhigen, nur sanft bewegten Meere spricht. In einem grossen Theile dieser Gesteine fehlt noch jede Spur organischer Reste, der Vf. führt solche als azoische Gebilde auf, und unterscheidet zwei Haupt-Bezirke, wo dieselben nicht nur räumlich von einander getrennt, sondern auch petrographisch verschieden erscheinen. Im westlichen Bezirk durchbrachen Granite und Diorite die Glim-

* Bornemann, Lias von Göttingen. Berlin 1854.

merschiefer-Decke, einen kleinen isolirten Gebirgs-Stock bildend; im östlichen Bezirk erhoben sich Granit und Syenit zu einzelnen ungleichen Höhen. Die Fels-Massen beider Bezirke übten bei ihrem Hervortreten keinen entschiedenen Einfluss auf Gestaltung des Gebirges aus.

Weit bedeutender ist die Rolle, welche jene Gesteine spielen, in denen wir die Erstlinge organischen Lebens — durch Fukoiden vertreten — finden, in denen sich nach und nach bezeichnende Formen einstellen. Schon Heim versuchte die allgemeine Gliederung dieser Ablagerungen, welche eine untere oder Thonschiefer-Gruppe und eine obere oder Grauwacke-Gruppe darstellen; jene gehört dem silurischen, diese dem devonischen Systeme an. Erste besteht aus grünlichen Thonschiefern, aus Dach- und Wetz-Schiefern und aus Quarzfels. Blaugraue Schiefer, Kalkstein-, Sandstein-Massen bilden die devonische Formation, charakterisirt durch manchfache Petrefakten (Cypridinen, Trilobiten, Orthozeratiten, Goniatiten, Cyathocriniten, Tentaculiten u. a.). Im Gebiete der silurischen und devonischen Gesteine erscheinen verschiedene Diorite und Granite, deren Empordringen nicht ohne Einfluss auf jene Formationen blieb, sondern Aufrichtung der Schichten, Umwandelung der Massen-Beschaffenheit zur Folge hatte.

Bei Beginn der zweiten Periode breitete sich das Meer um die Granit-Inseln im nordwestlichen Theil des *Thüringer-Waldes* und an beiden Seiten des Thonschiefer- und Grauwacke-Plateau's aus; es lagerten sich die Gesteine der Kohlen-Formation bis zu einer Mächtigkeit von 800′—1000′ ab: Sandsteine, Konglomerate, dann Kohlenschiefer und Sandsteine. Die Flora dieser Gebilde wird charakterisirt durch Armuth der Geschlechter, aber durch ausserordentliche Fülle und Entwickelung einzelner Arten. — Auf die Ruhe während der Steinkohlen-Formation folgten stürmische Bewegungen des Meeres; Trümmer und Bruchstücke der älteren Gesteine wurden fortgeführt und in weit verbreiteten Konglomerat-Bänken abgesetzt; zu gleicher Zeit hatten bedeutende Eruptionen verschiedener Feldspath-Gesteine statt, die in vielfacher Beziehung zu der Formation des Rothliegenden stehen. Diese plutonischen Massen sind Hypersthenfels, Porphyr und Melaphyr. In einem schmalen Zuge erstreckt sich der erste vom *Spiessberg* bei *Friedrichrode* über den *Hühnberg* bei *Schnellbach*; er durchbricht die obersten Schichten der Kohlen-Formation und hat die Kohlen-Sandsteine zu Jaspis-artigen Kieselschiefern umgewandelt. — Von grösserem Einfluss auf den Bau des *Thüringer-Waldes* — namentlich im nordwestlichen Theil — zeigen sich Porphyre; sie erscheinen in seltener Manchfaltigkeit als Quarz-führende und Quarz-freie, bald grossartige Durchbrüche, bald einzelne Kuppen bildend, bald in Gängen die verschiedensten Gesteine durchsetzend; Granit, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Kohlen-Sandstein und Rothliegendes. Die Porphyre des *Thüringer-Waldes* sind nicht gleichzeitig entstanden, worauf schon ihre petrographische Manchfaltigkeit hindeutet; sie durchsetzen einander Gang-artig an mehren Orten. Mit weniger Sicherheit lässt sich ein verschiedenes Alter für die Melaphyre nachweisen; sie sind indess fast alle jünger als die Porphyre und

gehören besonders den schon von Heim als „Trapp-Porphyr", von Cotta als Glimmer-Porphyr beschriebenen Abänderungen an. Der Einfluss, welchen die Durchbrüche dieser verschiedenen Feldspath-Gesteine auf die Gestaltung des Gebirges ausübten, ist ein unverkennbarer; schärfer und bestimmter formten sich dessen Umrisse zu einem zusammenhängenden Ganzen.

Abermals trat nach stürmischen Epochen eine Zeit der Ruhe ein; Mergel und Kalksteine lagerten sich ab, es bildete sich die Zechstein-Formation. Die Glieder derselben lassen in ihrer Verbreitung viel Gleichmässiges wahrnehmen; Kupferschiefer, Mergelkalke, Zechstein, Dolomit, Gyps, Stinkkalk folgten einander und umschliessen eine andere Entwickelungs-Stufe organischen Lebens. Die manchfachen Thier- und Pflanzen-Reste, welche in den früheren Formationen eine Rolle spielten, sind vom Schauplatz abgetreten und durch neue ersetzt; zahlreiche Fische tauchen namentlich auf.

Mit dem Schlusse der Zechstein-Formation endigten jene Katastrophen, welche Relief und Umfang des *Thüringer-Waldes* bedingten. Nun begann aber die Gestaltung der das Gebirge umgebenden Höhen und der angrenzenden Niederungen. Aus dem Meere, welches den *Thüringer-Wald* am Ende der Zechstein-Epoche umgab, schlugen sich allmählich die Schichten der Trias und des Lias nieder; je nach dem relativen Alter einer jeder dieser Formationen ist der Raum, welchen sie einnimmt, ein geringerer, indem das Meer nach und nach in engere Grenzen zurücktrat. Mit dem Beginnen der Trias-Gruppe entstanden Hebungen, die sich in Höhen-Zügen und Schichten-Störungen kundgegeben und das südlich wie nördlich vom *Thüringer-Wald* gelegene Land in linearer Erstreckung von NW. gegen SO. durchschneiden. Der Vf. weist zehn solcher Hebungs-Linien nach.

Von geringer Bedeutung sind die Umgestaltungen, welche das Gebirge nach Ablagerung des Lias erfuhr; sie berühren besonders dessen entferntere Umgebung und werden charakterisirt durch das Verschwinden des Jura-Meeres, durch Ablagerung der Braunkohlen-Formation, durch Hervorbrechen der Basalte. Die Entwickelung der Braunkohlen-Gebilde ist keine grosse, der auf dieselben betriebene Bergbau wegen seiner Unergiebigkeit schon seit länger eingestellt worden. Der Basalt erhob sich zu zahlreichen Kuppen und Kegelbergen, indem er denkwürdige Veränderungen in den von ihm durchsetzten Fels-Massen — besonders im Gebiete des bunten Sandsteines hervorrief. Diese Umwandelungen und das ganze Auftreten des Basaltes trugen einst nicht wenig dazu bei, die bereits erschütterte Theorie von der neptunischen Abkunft des Basaltes völlig zu stürzen.

Die geognostische Karte, welche die vorliegende Schrift begleitet, im Maassstab 1 : 200,000 vorzüglich in Farben-Druck ausgeführt, wird Jedem, der den *Thüringer-Wald* durchwandern will, ein zuverlässiger Führer seyn.

Köchlin-Schlumberger: Rollstücke von Quarz und Quarzit mit Eindrücken im Sandstein der *Vogesen* (*Bullet. Soc. géol. b, XII,* 87). Die Thatsachen wurden erst neuerdings im Thal von *Guebwiller* beobachtet und zeigt sich hier ziemlich häufig. Die Erhabenheiten der einen Rollstücke dringen ein in die Höhlungen der andern, man sieht Diess sehr deutlich beim Trennen derselben; mitunter haftet die Materie beider Rollsteine noch aneinander an der Berührungs-Stelle; zuweilen erscheinen die Rollsteine gespalten nach verschiedenen Richtungen. Einige Rollstücke erweisen sich frei von Eindrücken, und bei diesen wird die Oberfläche krystallinisch gefunden; eine Thatsache, welche Daubrée bereits zur Sprache gebracht. Diese oberflächliche Krystallisation hat durch ihre schillernden Streifen theils Ähnlichkeit mit dem *moirée métallique*, theils ist sie bestreut mit kleinen, gleichmässig vertheilten glänzenden Blättchen, welche man als die Spitzen von Quarz-Krystallen erkannte; mitunter erlangen die Quarz-Krystalle Grössen von 1—6mm.

Der Vf. spricht die Vermuthung aus: es habe gleichzeitig starker Druck und Auflösung des Quarzes stattgefunden; durch irgend eine bedingende Ursache wäre der Quarz leichter aufgelöst worden an Stellen, wo Berührung und Pressung der Rollsteine eingetreten; die den hohlen Räumen entführte Kieselerde hätte sich sodann wieder abgesetzt und die krystallinischen Oberflächen gebildet u. s. w.

A. v. Schouppe: geognostische Bemerkungen über den *Erzberg* bei *Eisenerz* und dessen Umgebungen (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt *1854*, S. 396 ff.). Die im Norden *Steiermarks* auftretenden Grauwacken-Bildungen sind ausgezeichnet durch einen ungemein grossen Reichthum an Eisenstein-Lagerstätten, welche sich vom *Semmering* bis gegen *Tirol* und *Salzburg* ausdehnen und ihre grösste Entwickelung am *Erzberge* bei *Eisenerz* erlangten. Die in der untersuchten Gegend vorkommenden Gebirgsarten gehören vorzüglich zur Grauwacke- und Trias-Formation; einige Glieder der Kreide- und Molasse-Gebilde, sowie des Diluviums und Alluviums spielen verhältnissmässig eine sehr untergeordnete Rolle.

Als unterstes Glied der Grauwacken-Formation ist Thonschiefer zu betrachten. Er enthält häufig Eisenkies, selten Spuren von Kupferkies. Grauwacke mit ihren schieferigen Abänderungen tritt vorzugsweise gegen O. auf, Höhen bis von 5997′ über den Meeresspiegel erreichend; Kieselschiefer ist mehr nach W. hin verbreitet. Starke Aufrichtung und vielfache Biegung der Schichten ist einer der ausgezeichnetsten Charaktere der Grauwacke. Versteinerungen wurden darin ebenso wenig wie im Thonschiefer nachgewiesen. Die grossen Eisenstein-Niederlagen umschliesst der Grauwacken-Kalk. Von fossilen Resten kennt man nur Krinoiden-Stiele. Streichen und Fallen des Kalkes, sowie der damit im innigsten Verbande stehende Eisenstein richten sich genau nach jenen der unterliegenden Grauwacke und Schiefer, so dass am *Erzberge* der emporgehobene Rücken

Schild- oder eigentlich Fächerförmig von Erz-führendem Kalk überlagert wird, welcher alle Einsenkungen und Biegungen, den Wellen-ähnlichen Windungen und steilen Aufrichtungen seiner Basis folgend, am S.-Abhange eine Schichten-Neigung nach SW., am höheren Rücken gegen W., am nördlichen Gehänge nach N. zeigt. Die Erz-führende Masse ist parallel zwischen zwei unter sich scharf geschiedenen Gebirgs-Gliedern eingebettet, zwischen dem das Hangende ausmachenden rothen thonigen Schiefer und den im Liegenden befindlichen Grauwacken und Schiefern. Man hat es nur mit einem einzigen, örtlich dem Verflächen, insbesondere aber dem Streichen nach ungemein ausgedehnten Lager zu thun, welches durchschnittlich 30, ja an einer Stelle 90 Klafter Mächtigkeit erreicht. Dasselbe wird stellenweise von einzelnen Kalk- und dünnen Talkschiefer-Straten, im westlichen Gebirgs-Zuge auch von Kieselschiefer-Lagern durchzogen, zwischen denen die einzelnen Blätter, woraus das Erz-Lager zusammengesetzt ist, bald allmählich vertauben, bald in weiterer Erstreckung wieder zu Adel gelangen. Zu *Eisenerz* besteht das Erz-Lager vorwaltend aus Eisenspath, theils zu Braun-Eisenstein umgewandelt.

Wie das unterlagernde Schiefer-Gebilde ist der bunte Sandstein ausgezeichnet geschichtet. In seinem Bereiche finden sich auf der Schichtungs- sowohl als auf der Ablösungs-Fläche zahlreiche, jedoch meist stark verdrückte Versteinerungen, die zu den Gattungen Avicula socialis, Myacites Fassaensis und Naticella costata gehören dürften. Charakteristisch für die Formationen ist das Auftreten des Gypses, welcher in der Nähe von *Eisenerz* in ziemlich gleicher Höhe mit den Anbrüchen am *Erzberge* getroffen wird. Zur Trias-Formation ist ein schwarzer Kalk zu zählen, in dem mehre Grotten vorkommen, unter welchen die *Frauenmauer-Höhle* die interessanteste, indem bunter Sandstein die Sohle dieses an 900 Schritte langen natürlichen Durchganges bildet. Mitunter hat die Höhle eine Höhe von mehr als 20, selbst 30 Klafter, ist bei der Einmündung von der *Eisenerzer* Seite ungefähr 770 Klafter, bei der Ausmündung in's *Tragösser Thal* bei 820 Klafter über dem Meeres-Spiegel erhaben. Dolomit kommt in grossen zusammenhängenden Massen in der Nähe von *Eisenerz* nicht vor, dagegen tritt er um so öfter in einzelnen Parthie'n in der Haupt-Ablagerung des Muschelkalkes auf. Die Gosau-Formation ist nur im Bezirk von *Hieflau* und auch da nicht bedeutend vertreten. In braunlich-grauem Mergel kommt Actaeonella gigantea vor, sowie im Kalk Massen von kleinen Hippuriten. Aus der Miocän-Gruppe tritt Molasse-Sandstein auf. Älteres Diluvium findet sich in mächtigen Bänken bei *Hieflau*; das Alluvium hat viel geringere Mächtigkeit und Verbreitung.

Coquand: das Permische Gebirge im Departement *de l'Aveyron* (*Bullet. Soc. géol. XII*, 128 etc.). Die Mächtigkeit dieses Gebirges beträgt unterhalb des Schlosses von *Alboy* über 60^{m}. Es beginnt dasselbe mit Konglomeraten und quarzigen Sandsteinen; sodann folgen bituminöse Schiefer, endlich kalkige, theils dolomitische Bänke, welche

in nördlicher Richtung die ersten Glieder der Trias-Formation unterteufen. Die Verhältnisse entsprechen mithin im Allgemeinen jenen des Permischen Gebirges in *Deutschland*. Von der über den *Amyron* führenden Brücke bis zum Gasthofe in *Alboy* abwärts erscheinen folgende Gesteine:

Kalkige, Glimmer-führende Mergel; sie vertreten die obere Abtheilung des Lias-Sandsteines (*Grès supratiasique*).

Oolithisches Eisenoxyd-Hydrat, die Körner gebunden durch ockerige Thone.

Kalk; seine Bänke erreichen eine Gesammt-Mächtigkeit von 6^m; in den oberen Lagen finden sich Hornstein-Einschlüsse; die ganze Masse wird von Kalkspath-Adern durchschwärmt.

Dolomit, sechs Meter mächtig.

Kalk, gelblich von Farbe, besonders deutlich geschichtet; Mächtigkeit 14m.

Dolomit, zerfällt leicht in kleine Rhomboeder. 4^m mächtig.

Kalk, aschgrau, ziemlich dünn geschichtet. 20^m mächtig.

Konglomerate und quarzige Sandsteine, unmittelbar auf der Kohlen-Formation ihren Sitz habend. Ungefähr 10^m mächtig.

Die mittle Abtheilung des Gebirges besteht aus bituminösen thonigen Schiefern.

A. Döning: fossile Knochen in den Steinbrüchen der Umgegend von *Kischenew*, der Hauptstadt *Bessarabiens* (Erman's Archiv XIV, 479 ff.). Nach Nordmann gehören die Umgebungen *Kischenew's* einer tertiären Bildung an, älter als der Kalk von *Odessa*. Blöde u. A. betrachten sie als Glied der Miocän-Periode. Mehre Steinbrüche am rechten *Byk*-Ufer lassen in absteigender Ordnung nachstehende Schichten-Folge wahrnehmen:

1. Dammerde mit Sand gemengt.

2. Thon, etwas Sand und fein zerbröckelte Süsswasser-Konchylien führend. Selten kommen in dieser 8′ mächtigen Lage Elephanten- und Rhinoceros-Knochen vor.

3. Poröser, in Stücke zertrümmerter Kalk.

4. Kalk. Die Schicht ist ihrer regelmässigen Wellen-Form wegen merkwürdig.

5. Dichter Kalk, bis jetzt nur $28\frac{1}{2}$′ tief aufgeschlossen; weiter abwärts zu dringen gestatten die Wasser nicht. Nur in dieser Lage und namentlich in den von ihr umschlossenen Höhlungen trifft man die grössten theils wohlerhaltenen Konchylien, welche mit einigen Korallen ein Konglomerat bilden, das jene Räume erfüllt. Leere Spalten, zuweilen von bedeutender Grösse und wahrscheinlich später entstanden als die Höhlungen, finden sich sehr häufig.

Die bei *Kischenew* vorkommenden Meeres-Konchylien sind Arten der Gattungen Turbo, Trochus, Buccinum, Phasianella, Cardium, Mactra, Venus, Mytilus und Solen. (Letzte, mit der lebend vorkommenden Art S. vagina L. übereinstimmend, ist sehr selten und dürfte

der erste Repräsentant dieser Gattung aus den *Süd-Russischen* Tertiär-Ablagerungen seyn). Ausserdem werden in den erwähnten Höhlen noch Gebeine von theils ausgestorbenen Wasser- und Land-Säugethieren angetroffen, selten auch Reste von Fischen. Die Knochen — vollkommen und eigenthümlich petrifizirt, sehr schwer und braun von Farbe — kommen nie im festen Gestein vor, nur in den Höhlen, zerstreut unter den Schaalthieren und Korallen-Gehäusen. Beim Zerschlagen zeigen sich die Knochen im Innern von einer homogenen licht-braunen Masse mit muscheligem Bruche erfüllt.

In den Steinbrüchen beim Dorfe *Brailowa*, südöstlich von *Kischenew*, herrschen ebenfalls Schaalthiere vor, und theils solche, die bis jetzt an letztem Orte nicht gefunden worden, so namentlich Arten der Gattung Cerithium. Der Kalkstein von *Brailowa* ist bei weitem weniger dicht, sehr regelmässig wagerecht gelagert, ohne Höhlungen und Spalten.

Cornuel: Süsswasser-Konchylien im Neocomien (= Wealden) der *Champagne*, bei *Wassy* im *Haute-Marne*-Dpt. (*Bull. géol. 1833, b, XII*, 47–48). Unio Martinii Fitton zuerst in den Wealden *Englands* gefunden, dann auch vom Vf. im oolithischen Eisen der Neocomien-Reihe bei *Wassy* entdeckt und von d'Orbigny *Crét. III*, 127 beschrieben, hat jetzt Gesellschaft erhalten, indem in gleicher Schicht mit ihm Exemplare einer Paludina mit zuweilen noch erhaltenem hornigem Deckel von konzentrischer Bildung, — solche eines Thurm-förmigen Bulimus und eine Cyclas gefunden worden sind. Unio Martinii ist auch zu *Trois-Fontaines-la-Ville*, und ebenso Plesiosaurus zu *Bailly-aux-Forges* 3 Kilometer von *Wassy* in gleicher Schicht entdeckt worden. — Hébert fügt bei, dass er dieselbe Schicht zu *Sermaize* wiedergefunden hat mit einem Unio, der von voriger Art abweicht.

G. Mortillet: *Prodrome d'une Géologie de la Savoie* (47 pp. 4°). Der Vf., sehr thätig mit der geologischen Erforschung seiner heimathlichen Gebirge beschäftigt, beschreibt hier in kurzer Übersicht: Alluvionen; Diluvium (Anschüttungen, Eiszeit-Gebilde); — oberes Pleiocän; Meeres-Mollasse; Süsswasser-Mollasse; Nummuliten-Gestein (Flysch, Nummuliten-Kalk); — Senonien; Galt; Aptien; Urgonien; Neocomien; — Portlandien; Kimmeridgien; Corallien; Oxfordien; Callovien; Oolithe; Lias (oberer, unterer); — Trias; Anthrazit-Gebirge; Krystallinische Gesteine; Siderolithe; — Resumé.

Der Vf. gibt für jede Gebirgs-Art die Örtlichkeit an, ihre Gesteins-Natur und die in ihr gefundenen Versteinerungen.

Das Anthrazit-Gebirge beschäftigt ihn etwas länger, als die übrigen Gesteins-Arten. Er rechnet die Schiefer mit den Steinkohlen-Pflanzen zur Steinkohlen-Formation; die mit ihnen wechsellagernden „Puddinge von

Valorsine", welche ebenfalls zuweilen Pflanzen-Abdrücke, und gleich den vorigen den Anthrazit enthalten, zur Steinkohlen-Formation, nimmt aber an, dass zu *Petit-coeur*, wo jene Pflanzen-Schiefer regelmässig auf unterem Lias mit charakteristischen Thier-Versteinerungen des Lias ruhen, und die Trias ganz fehlt, die Steinkohlen-Flora sich unmittelbar bis in die Lias-Zeit erhalten habe.

R. Harkness: über die Anthrazit-Schiefer und Fucoiden-Reste in untersilurischen Gesteinen *Süd-Schottlands* (*Geolog. Quartjourn. 1854, XI*, 468—476). Der Vf. ergeht sich in mancherlei Vermuthungen über die Entstehung der untersilurischen Anthrazite, ohne zu einer rechten Ansicht zu gelangen [Jahrb. *1855*, S. 362], und beschreibt dann die fossilen Reste, die er in untersilurischen harten Schiefern und Sandsteinen zu *Barlae* gefunden, nämlich:

Fucoides.	Zoophyta.
Chondrites regularis *n.*, S. 473.	Rastrites Barrandei *n.*, S. 475.
— informis M'., S. 473.	Protovirgularia dichotoma? M'., S. 475.
Palaeochorda major M'., S. 473.	Annellides.
— ?teres *n.*, S. 474.	Crossopodia scotica M'., S. 475.
Trichoides ambiguus *n.*, S. 474.	Nereites multiformis *n.*, S. 476.

Trichoides S. 474 ist eine neue Sippe gebildet aus Haar-förmigen Theilen, die gewöhnlich gerade, selten etwas gebogen sind und unregelmässig vertheilt auf den Gesteins-Flächen vorkommen, zuweilen auch sich in Büschel gruppiren. Vergrössert scheinen sie etwas sägerandig zu seyn? Sie werden bis 1'' lang, sind zuweilen auch anscheinend ästig, wenn Diess nicht vom Übereinanderliegen mehrer Exemplare herrührt. Vielleicht sind sie mit Graptolithen, vielleicht auch, wie Forbes vermuthete, mit Oldhamia verwandt.

C. Andersson: muthmasslicher Ursprung des Goldes (Aus d. Schwedischen Berg- u. Hütten-männ. Zeitg. *1854*, S. 211). Als wahrscheinlichste unter den verschiedenen Ansichten erachtet der Vf. die, dass Gold tropfenweise aus dem innersten Kerne der Erde hervordringt, in deren Tiefe es sich als das gediegenste Erz befindet, und später in der Berg-Masse abgesetzt wird, welche durch vulkanische Umwälzungen ausgeworfen werden. Von ihnen ist es im Laufe der Jahrtausende durch das Alles lösende Wasser abgenagt worden und den starken Berg-Strömen gefolgt, auch während deren Vorwärtsschreiten zu Boden gesunken. So viel sey dessen, dass ganz *Californien* mit Ausnahme der Küsten-Strecken und der grossen unübersehbaren Ebenen sich Gold-haltig erweiset, und da man nun Gold gefunden im südlichen oder alten *Californien*, in *Mexiko*, auf der *Panama*-Landenge und in *Guyana*, der alten Gruben von *Columbien*, *Peru* und *Chile* nicht zu gedenken, so wäre anzunehmen, dass die ganze *Anden*-Kette voll von jenem Erze sey, nicht allein in Gestalt von

Gold-Adern, sondern auch vermengt mit der Erde als lose Klumpen. Goldgräber müssten oft den Boden auf Meilen-weite Strecken untersuchen, Löcher graben durch harte Sand- und Stein-Lager, um ihren Zweck zu erreichen. Überall, wo Flüsse durchgeströmt, habe man Hoffnung, wenigstens etwas zu treffen, und da es augenscheinlich, dass das Land vielfache Natur-Revolutionen und durch diese Erhöhungen und Senkungen erlitten, so findet man das Metall nicht allein in den gegenwärtigen Strom-Betten, sondern fast überall, wo ehemals ein Wasser-Lauf gewesen. Man habe deswegen Grund, Gold nicht allein in Sand-Hügeln und Ebenen — den Ablagerungen des Wassers — sondern auch auf Kuppen hoher Berge zu suchen. Als Hauptzeichen eines Gold-haltigen Erd-Striches gilt dem Vf., dass derselbe Lagen von Grauwacke oder Quarz besitze, die ein reissender Strom zu Geschieben abgeschliffen. Selbst auf bedeutenden Höhen seye es keineswegs ungewöhnlich, dass man nach Wegräumen des obersten Sand-Lagers auf festen Felsgrund stosse, welcher theils voll zahlreicher „Riesen-Höhlen", theils von solchen runden Steinen angefüllt sey. Daraus seye zu schliessen, dass der Fluss hier sehr reissend gewesen, und man könne alsdann unbedingt darauf bauen, Gold in den Vertiefungen, wo das Wasser einen Wirbel gebildet und weniger starken Lauf angenommen, zu finden; das Gold sey durch seine Schwere niedergesunken und liegen geblieben, selbst nachdem das Fluss-Bett sich mehre tausend Fuss über seine vorige Lage erhoben.

Fr. Junghuhn: Erhebung von Theilen der Erd-Oberfläche und Bildung neuer Hügel durch hydrostatischen Druck auf *Java* (Java, seine Gestalt, Pflanzen-Decke und innere Bauart. Ins Deutsche übertragen nach der zweiten Auflage des Holländischen Originals von Hasskarl. Leipzig *1853*). Unter zwei bekannten Beispielen solcher Katastrophen, beide auf die Kessel-förmig durch Berge umringten Thal-Flächen von *Ambarawa* sich beziehend, ist eine besonders denkwürdig.

Im Jahre *1838*, Anfangs Mai, erhob sich die flache Thal-Sohle an einer Stelle, die ungefähr 3000′ im Umfange hatte und mit Reis-Feldern bedeckt war. Sie stieg unter so heftigem Brausen empor, dass die Bewohner nachbarlicher Dörfer aus dem Schlafe geweckt wurden und die Flucht ergriffen. Man war des Glaubens, ein vulkanischer Ausbruch sey zu erwarten, es entstehe ein neuer Feuerberg. Drei Wochen nach dem Ereignisse besuchte Junghuhn die Stelle. Er sah einen Theil der Fläche, zwischen vollkommen wagerechten Umgebungen, sehr sanft und gleichmässig emporgehoben; die Fläche stieg unter einem Winkel von wenigen Graden, jedoch allmählich steiler, von allen Seiten nach einem höchsten Mittelpunkte an, welcher den begrenzenden wagerechten Theil etwa um 30′ überragte. Der Mittelpunkt, dessen Gestalt eine stumpf-kegelförmige, zeigte sich aufgebrochen und zerborsten. Die Erd-Rinde, zwischen 7′ und 10′ mächtig, bestand aus dünnen Torf-ähnlichen Schichten von schwarzer

Farbe, welche parallel übereinander lagen und leicht von einander gelöst werden konnten. Bruch-Ränder der emporgerichteten Schollen standen wie bei Kratern einander gegenüber, waren aber durch seitliche Spalten, die in divergirender Richtung vom Mittelpunkte abwärts sich zogen, weit auseinander geklafft; die Risse, oben breit, liefen nach unten schmal zu. In den Spalten, besonders in der Mitte zwischen den höchsten Bruch-Rändern, erschien als emporgequollen ein weicher Brei-artiger Boden, mehr Thon- als Moor-ähnlich, schwarz von Farbe. Dieser Boden enthielt eine grosse Menge theils wenig veränderter, theils Torf-artig leichter Baum-Stämme; er bildete höckerige Krusten und war bereits so erhärtet, dass man ihn betreten, über denselben hinschreiten konnte. Reis-Pflanzen bedeckten noch die Oberfläche der emporgerichteten Schollen.

Ausser Zweifel schien, dass eine erhärtete Torf-ähnliche Erd-Rinde auf noch weichem oder durch eingedrungenes Wasser wieder erweichtem Thon-Boden, vielleicht auch auf Schlamm geruht hatte, und dass diese weichere Unterlage vermittelst hydrostatischen Druckes — welcher sich aus höheren Thal-Gegenden, vom Fuss der Berge her unter der härteren Decke bis fast in die Mitte der Thal-Sohle fortpflanzte — jene 1000′ breite Stelle emporgetrieben, dadurch einen sehr stumpfen Kegel gebildet und endlich selbst in der erhabensten Mitte dieser Auftreibung — da, wo die Rinde vielleicht am wenigsten dick gewesen — hindurchgebrochen war*.

W. B. Clarke: Notitzen über die Geologie von *New Sud Wales* (*Geol. Quart. Journ. 1856, XI*, 408). Die vorkommenden Bildungen sind, von oben nach unten:

5.? Obere Gesteine von *Sidney*, Fische enthaltend, die mit denen der Permischen Formation einige Ähnlichkeit haben:

4. Kohlen-führende Schichten;

3. Gesteine mit Kohlen und Kohlen-Pflanzen;

2. Solche mit unteren Steinkohlen- oder devonischen Fossilien; Metamorphische Grünsteine und Konglomerate aus granitischen und porphyrischen Elementen, zuweilen mit Kalk-Lagen, auch mit Fossil-Resten (= v. Humboldt's „Lozero", in *Mexiko* den Kohlen-Sandstein von *Guanaxato* unterlagernd?) — Im SW. Theile der *Neu-England*-Grafschaft kommen Konglomerate vor, der Basis des Kohlen-Gebirges der *Liverpool-Kette* entsprechend, welche devonische? Fossilien und veränderte Griessteine und Schiefer voll Lepidodendraceen einschliessen.

---

* Nicht wenige Leser dürften mit uns an die Bewegungen der Moore, an ausgebrochene Schlamm-Ströme erinnert werden; Ereignisse, die sich in *Irland* zu wiederholten Malen zugetragen. Ein Vor-Anzeichen solcher Schrecken und Verderben über ganze Landstriche verbreitender Hergänge pflegt das Emporschwellen der Moore zu seyn. Sie erheben sich zuerst kaum merkbar; nach und nach aber entstehen in ihrer Mitte Hügel, die wie im *Ambarawa-Thal* auf *Java* Höhen von 30′ und darüber erreichen. D. R.

1. Grosse nördliche und südliche Schiefer-Formation mit ?silurischen Fossil-Resten. Die Schiefer sind nach ihrer Metamorphose und vor der Ablagerung der ungleichförmig darauf ruhenden Griessteine von eingetriebenem Porphyr durchbrochen worden.

Sollte die Bestimmung des Alters von Nr. 5 richtig seyn, so läge hier die ununterbrochene Schichten-Reihe vor vom Old red bis Permien.

A. Sismonda: über die geologische Zusammensetzung der *Tarentaise* und *Maurienne* (*Compt. rend. 1855, XL*, 1193—1197). Der Vf. hat i. Jb. *1848* (*Bull. géol. V*, 410) durch Entdeckung fossiler Konchylien auf dem *Col des Encombres* längs dem Wege von *St.-Michel-en-Maurienne* nach *Tarentaise* Élie de Beaumont's frühere Behauptung bestätigt, dass die dortige Kohlen-Formation nicht unter den Lias hinabreiche. Durch wiederholte Besuche der Stelle ist er jetzt im Stande genauere Angaben über die Lagerungs-Verhältnisse und vollständigere Listen der fossilen Reste zu liefern. Überhaupt gibt es in den Zentral-Alpen keine älteren Versteinerungen als die des Kalkes von *Villette*, welcher vom *Col de la Magdeleine* und im *Stura-Thale* 5 bestimmbare Terebrateln geliefert hat, von welchen eine den oberen Lias und 4 den Grossoolith bezeichnen.

Etwas im W. von *St.-Jean-de-Maurienne* wird das Thal von einem vom *Montblanc* ausgehenden Streifen von Protogyn-Granit durchsetzt, worauf einige Varietäten metamorphischen Gneisses und Glimmer-Quarzites von abwechselnder Mächtigkeit ruhen; auf sie folgt ein Dachschiefer in Wechsellagerung mit einem spaltbaren krystallinischen Kalke, ganz wie an dem nahen *Col de la Magdeleine* und zu *Petit-Coeur-en-Tarentaise*, bis nach *St.-Clément*. Von hier bis *St.-Julien* herrscht ein schwärzlicher krystallinischer Kalk vor, welcher am *Col-des-Encombres* Oberlias-Fossilien einschliesst. Zu *St. Julien* selbst beginnt die grosse Schichten-Reihe des Kalkes von *Villette* und hält bis *St.-Michel* an, wo er von der oberen Kohlen-Formation bedeckt wird, welcher er jedoch selbst noch beigerechnet werden müsste, wenn er sich nicht, wie S. vermuthet, als Stellvertreter des Grossooliths erweisen sollte. Wenn man nun von da NNW. über den *Col-des-Encombres* nach *St.-Martin-de-Belleville* in *Tarentaise* hinübersteigt, so hat man einem Fusspfade zu folgen, längs welchem die Schichten anfangs unter 65° in O. 15°—20° N. einfallen, dann auf dem *Col* sich allmählich S.-wärts einsenken und jenseits desselben sich in O. 20° S. wenden. Beginnt man von *St.-Michel* anzusteigen, so begegnet man zuerst wieder den Gesteinen der oberen Kohlen-Formation: Konglomeraten, Sandsteinen, Schieferthonen, granitischen Sandsteinen mit beträchtlichen Anthrazit-Anbrüchen voll Abdrücken von Pflanzen der Steinkohlen-Formation. Am Fusse dieses Systemes erscheinen diese Gesteine mehr verändert, besonders in der Nähe des in Gyps umgewandelten Kalksteins: die Schiefer werden aus Grün unten Weinhefe-roth mit grossen grünlichen Flecken; die Sandsteine gehen in glimmerige feldspathige

Quarzite über, und die oft etwas talkigen und selbst anagenitischen Granit-Konglomerate, welche an die Unterlias-Konglomerate (Savi's Verrucano) von *Valorsine*, *Ugine* u. s. w. erinnern, nehmen eine röthliche Farbe an. Etwas unter dem Pass über den *Col* auf der Seite gegen die *Maurienne* tritt man aus diesen Gebilden über Gyps in die mächtige Schichten-Reihe des Kalkes von *Villette* ein, welche unter jene obere Kohlen-Formation einschiesst und zwar, wie es scheint, mit abweichender Lagerung. — Im O. von *St.-Michel* treten dieselben Gesteine in umgekehrter Ordnung auf; man gelangt O.-wärts über die obere Kohlen-Formation zu dem unteren nach W. geneigten Systeme. — Von dieser oberen Kohlen-Formation ist die zu *Jano* in *Toskana* verschieden, indem sie älter ist, unter dem Verrucano liegt und Produkten, Spiriferen u. s. w. enthält, obwohl die vegetablilischen Reste in beiden Fällen die nämlichen sind.

Die vollständige Liste der fossilen Arten ergibt:

1) im Kalk von *Villette* am *Col de la Magdeleine* und im *Stura-Thale* (in *Piemont*):

Terebratula tetraedra Buch
— concinna Sow.
— perovalis Sow.
Terebratula globata Sow.
— biplicata Sow.
— — var. inflata Buch

2) im krystallinisch-schieferigen Kalke am *Col des Encombres*, *Savoyen*:

Aptychus, glatt
Teuthopsis Sismondae Bell.
Belemnites 2 Arten
Nautilus 2 Arten
Ammonites fimbriatus Sow.
— annulatus Sow.
— jurensis Ziet.
— Bechei Sow.
— margaritatus d'O.
— cornucopiae Young
— planicosta Sow.
— Thouarsensis d'O.
— radians Schlth.
— 2 unbestimmte Arten
Chemnitzia desgl.
Trochus desgl.
Pleurotomaria expansa
— 2 unbestimmte Arten
Turbo-Art
Terebratula variabilis Schlth.
— inaequivalvis Sow. [?]
Spirifer 2 Arten
Pholadomya liasina Sow.
— 2 unbestimmte Arten
Corbula desgl.
Cardinia hybrida Ag.
— concinna Ag.
— *sp.*
Cyprina *sp.*
Astarte *spp.* 2
Lucina
Isocardia
Arca *spp.* 6
Venus *spp.* 5
Avicula inaequivalvis Sow.
— costata Sow.
Inoceramus ähnlich I. pernoides Gf.
Mytilus decoratus Gf.
— *spp.* 2
Lima inaequistriata Mü.
— decorata Mü.
— *spp.* 4
Pecten *spp.* 4;

3) im Dachschiefer zu *Petit-Coeur* in *Tarentaise*:

Pentacrinites *sp.* Belemnites minimus Mill. Ammonites bisulcatus Brug.

F. Hochstetter: geognostische Studien aus dem *Böhmer Walde* (Jahrb. d. geolog. Reichsanst. *1854*, V, 1—67 mit 2 Tfln. u. Fgg.). Diese an interessanten Einzeln-Beobachtungen eben so reiche, wie durch die aus ihrer Verbindung gezogenen Schlüsse wichtige Darstellung, die unter gleichem Titel fortgesetzt werden soll (der Vf. ist als Hülfs-Geognost für *Süd-Böhmen* angestellt), handelt von: I. Granit und Serpentin in *S.-Böhmen*, und zerfällt in folgende Abschnitte: 1. die Granulit-Formation des *Plansker*-Gebirges bei *Krummau* (S. 5); 2. das Granulit-Gebirge bei *Prachatitz* (S. 43); 3. das Granulit-Gebirge bei *Christianberg* (S. 49); 4. das Gneiss-Terrain in der Umgebung der Granulit-Gebirge (S. 52); — Schlussfolgerungen (S. 64). Die Darstellung ist durch eine Menge eingeschobener Figuren, eine Profil-Tafel und eine Karte erläutert. Wir müssen uns auf die Hervorhebung der Ergebnisse beschränken.

„So sehen wir also bei den Granulit-Massen im Grossen, wie die Schichten des Gneiss-Gebirges ihnen zuerst ausweichen, dann sich ganz ihrer äussern Form anschmiegen, alle Ein- und Aus-Biegungen derselben nachahmen und dieselben wie grosse Augen zwischen sich einschliessen, theils die Granulit-Massen unterteufend, theils sie überlagernd und Mantelförmig umschliessend, und sind daher auch durch die Betrachtung der Schichten-Verhältnisse des umgebenden Gneiss-Terrains zu dem positiven Resultate geführt, dass Granulit eine mit dem umgebenden Gneisse gleichzeitige Bildung ist, wofür uns schon der Gesteins-Charakter sowohl der Granulit-Gebirge selbst, wie des Gneiss-Terrains manche Momente geliefert hat."

„Damit sind wir auf dem Punkte angelangt, die Schlussfolgerung über das Lagerungs-Verhältniss und die innere Architektur der Granulit-Massen ziehen zu können. Alle jene grösseren Granulit-Massen sind zunächst an der Oberfläche charakterisirt durch ihr Auftreten innerhalb einer völlig geschlossenen Ellipse. Ihr Lagerungs-Verhältniss im krystallinischen Schiefer-Gebirge, in dem sie auftreten, und ihren innern Bau betrachtend [*sic*!], zerfallen sie jedoch in zwei höchst charakteristisch verschiedene Parthie'n."

„Die einen erscheinen als konvexe Dome mit konzentrischem Schichten-Bau, Mantel-förmig umlagert von den krystallinischen Schiefern, die nach allen Seiten von ihnen abfallen und häufig einen höheren Gebirgs-Wall bilden rings um die tiefer liegende Granulit-Masse herum, eine Erscheinung, welche bei der Ansicht einer eruptiven Bildung solcher Granulit-Gebirge als Pendant zu der von L. v. Buch aufgestellten Theorie der Erhebungs-Krater betrachtet wurde. Das typische Beispiel einer solchen Granulit-Parthie ist das *Sächsische* Granulit-Gebirge; weitre Beispiele sind die Granulit-Parthie bei *Prachatitz* und die zwischen *St. Pölten* und *Krems* in *Nieder-Österreich*."

„Die andern dagegen erscheinen in der Form konkaver, ebenfalls konzentrisch-schaalig gebauter Mulden, ringsum unterteuft von den krystallinischen Schiefern, die dann dem Granulit gegenüber wohl gewöhnlich ein niedrigeres Niveau einnehmen. Als typisches Beispiel für diese Form

des Auftretens grösserer Granulit-Massen mag das *Krummauer* Granulit-Gebirge betrachtet werden. Unter denselben Verhältnissen scheinen nach dem von Czjżek auf der geologischen Karte der Umgebungen von *Krems* und vom *Manharts-Berge* (Sitzungsber. d. Wien. Akad. VII, Beilage) gegebenen Profile der Granulite am *Kamp*-Flusse und nach Leopold die bei *Ludweis*, *Blumau*, *Göffritz* u. s. w., beide in *Nieder-Österreich*, aufzutreten."

Muss man nun aber beiden eine gleichartige und zwar auch mit dem umgebenden Schiefer-Gebirge gleichzeitige Bildung zuerkennen, so müssen sich auch jene beiden Formen des Auftretens auf eine ursprüngliche Form zurückführen lassen, was leicht möglich ist, wenn man sich die konkave als die untre und die konvexe als die obre Hälfte eines konzentrisch-schaaligen Granulit-Ellipsoides aufeinander liegend vorstellt. Also

„Es gibt keine eruptive Granulit-Formation. Aller Granulit ist eine Massen-Ausscheidung von gleichzeitiger Entstehung mit den krystallinischen Schiefern, in denen er auftritt. Wo er grössre Gebiete zusammensetzt, ist er eine durch den inneren Gegensatz der Substanzen veranlasste Konzentrations-Masse von mehr oder weniger regelmässiger ellipsoidischer Form mit konzentrisch-schaaligem Bau. Er bildet grosse konzentrisch gebaute ellipsoidische Stöcke, die den krystallinischen Schiefern eingelagert, ursprünglich allseitig von ihnen umschlossen waren, erst später durch die stets fortschreitende Degradation der Erd-Oberfläche auf dem Wege der Verwitterung und Abschwemmung frei hervortraten und nun selbst durch undenklich lange Zeiträume allen jenen zerstörenden Einwirkungen ausgesetzt, durch welche das Material der sedimentären Bildungen entstand, in einem mehr oder weniger tief ausgearbeiteten Horizontal-Queerschnitt der Beobachtung sich darbieten."

„So erscheint die rings von höherem Gneiss-Gebirge umgebene Granulit-Parthie von *Prachatitz* als ein solches nur theilweise mit seiner oberen konvexen Hälfte blossgelegtes, wenig zerstörtes Ellipsoid; die Granulit-Parthie bei *Krummau* dagegen als die übrig gebliebene untre konkave Hälfte eines grösstentheils zerstörten Ellipsoides, während die von *Christianberg* nur den horizontalen Queerschnitt eines schief eingelagerten Ellipsoides darbietet," die sich alle 3 ideal ergänzen lassen. Indem wir uns endlich Gneiss und Granulit als bei der ersten Erstarrung der einst heiss-flüssigen Erd-Oberfläche gebildet denken, fassen wir die Parallel-Struktur des Granulites auf als ein Produkt der Krystallisation, die Plattung als ein Produkt der Abkühlung, bei der die Kontraktion so stattfand, dass sich die inneren Massen von den äusseren konzentrisch ablösten. Sofern nun durch die Parallel-Struktur auch eine Richtung leichtrer Spaltbarkeit bedingt ist, ist es begreiflich, dass die Plattenförmige Absonderung im Allgemeinen der Parallel-Struktur entspricht. Da aber diese als Produkt der Krystallisation ein lokalen Einflüssen viel mehr unterworfenes Verhältniss ist, als die von den Form- und Masse-Verhältnissen des Ganzen abhängige Abkühlung, so ist auch begreiflich, dass in vielen Fällen die Plattung der Parallel-Struktur nicht entsprechen

wird, dass aber dann diese Plattung das die Massen-Struktur bezeichnende Verhältniss ist, nicht die Parallel-Struktur.

Wangenheim v. Qualen: nachträgliche Beobachtungen über die Bildungs-Art einer schwarzen Erde in den nördlichen Gegenden *Russlands* (*Bullet. Mosc. 1854, XVII*, II, 446—459). Der Vf. führt eine Reihe von Beobachtungen an, wie sich eine dem Tschernosem *Süd-Russlands* ganz ähnliche und gleich fruchtbare schwarze Erde auch in den nördlichen Departementen in neuerer Zeit gebildet hat und fortwährend und ziemlich rasch noch bildet. 1) Sie erscheint als Niederschlag in den dort zahlreichen, bis 10—20 Quadrat-Werst grossen Morästen; 2) sie zeigt sich an der Stelle grosser ausgetrockneter Land-See'n, welche grösstentheils mit Moos bedeckt sind und sich in nichts von den *Sibirischen* Tundern unterscheiden; 3) sie bildet sich in unabsehbaren Torf-Mooren und endlosen feuchten und morastigen Wäldern verkrüppelter Bäume, die der grossen Feuchtigkeit wegen den Sommer über oft gar nicht zu betreten sind. An allen diesen Orten faulen, begünstigt durch feuchtes Klima und vielen Regen, eine solche Masse vegetabilischer Stoffe, dass man sich in südlichen Gegenden keinen Begriff davon machen kann. Wucherndes Moos und Flechten aller Art überziehen diese modernden Körper, bedecken alle Moräste und feuchten Niederungen und oft noch die morastigen Ufer der Land-See'n so, dass sie, allmählich ganz von Moos überwuchert, sich ebenfalls zu Moor-Morästen und Torf-Mooren ausbilden. Tief in diesen Morästen, Tundern und Mooren liegen nicht selten riesige Baumstämme, wie sie die Gegenwart nicht mehr hervorbringt, und beurkunden, dass einst diese Länder mit undurchdringlichen Wäldern bedeckt gewesen sind. An allen diesen Orten hat sich nun eine schwarze Erde angehäuft, die oft Moder- und Schlamm-artig erscheint, gewöhnlich aber mit Sand u. a. Erd-Arten vermengt eine schwärzlich-braune Farbe annimmt und sich von Tschernosem nicht mehr unterscheidet, auch wie dieser ausser Pflanzen-Wurzeln keine sonstigen Pflanzen- oder Thier-Reste enthält. Diese Bildung ist in *Nord-Russland* für den Pflug fast unzugänglich, weil sie noch nicht genügend abgetrocknet ist; — wo sie aber trocken erscheint, ist sie auch fruchtbar wie der ächte Tschernosem. Selbst auf den Rücken der Dünenhügel-Ketten am bewaldeten Gestade des *Baltischen Meeres*, aber freilich noch häufiger in den dahinter gelegenen Niederungen, wo den Tage-Wassern der Abfluss fehlt, sah W. sie entstehen. Dort auf den trockenen Sand-Hügeln überzieht sich die Oberfläche des Bodens mit einer Filz-artigen, durch faulendes Moos und alte Tannen-Nadeln entstandenen schwärzlichen Rinde, unter welcher der weisse Flugsand durch Einsickerungen allmählich selbst eine graue und schwärzliche Farbe annimmt; — und diese Bildung wird so lange fortwähren, als der Wald nicht niedergehauen wird.

Stagnirende Wasser oder reiche atmosphärische Feuchtigkeit und wohl auch kühle Temperatur sind überall die Bedingungen dieser Bildung,

und die Beobachtungen des Vf's. bestätigen in allen diesen Beziehungen die von Eichwald in seiner *Paläontologie Russlands* ausgesprochenen Ansichten über die Entstehung des Tschernosem, im Widerspruch mit Petzhold's Meinung (Beiträge zur Kenntniss des Innern von Russland, S. 453), dass derselbe vielleicht als ein beim Rückzug des *Schwarzen* und *Kaspischen Meeres* hinterbliebener Rückstand betrachtet werden könne, womit sich nämlich die Thatsachen nicht vertragen, dass der Tschernosem sich über das ganze mittle *Russland* ausdehnt, wohin sich jene Meere nie erstreckt haben, und er sich im *Ural* sogar bis zu 1000' See-Höhe findet, ja bis *Sibirien* reicht, während er gerade in der grossen Steppe zwischen *Wolga* und *Ural*-Fluss gänzlich mangelt, obwohl sie unbezweifelt als der Urboden jener Meere zu betrachten ist.

Wenn wir aber nun im Norden *Russlands* ein Tschernosem-artiges Gebilde noch unter unsern Augen entstehen sehen, so erscheint es hier doch immer, wie gross und allgemein auch seine Verbreitung seye, nur als ein lokales Gebilde in den Sümpfen, See'n, Wäldern und Küsten, während es im Süden als eine allverbreitete, $^1/_3$ des Bodens bedeckende Gebirgs-Art oft von grosser Mächtigkeit auftritt, und die Beobachtung zeigt, dass bei der jetzigen trockenen und warmen klimatischen Beschaffenheit des fast Wälder-losen Landes alle Vermoderung ausserordentlich langsam von Statten geht, so dass sich bei der Anwendung der Beobachtungen im Norden auf das Produkt des Südens neue Schwierigkeiten erheben. Denn wenn gleich Herodot meldet, dass auch der Süden *Russlands* einst seine Wälder und Moräste gehabt, so scheinen diese doch nicht auszureichen, um jene so allgemeine Verbreitung zu erklären. Der Tschernosem liegt auf dem erratischen Gebirge; seine Bildung hat mithin erst seit dessen Verbreitung stattgefunden.

Duchanoy: Lagerungs-Weise der Kupfer-Erze im mitteln *Norwegen* (*Ann. des Mines. e, V*, 181 etc.). Im Verlauf einer während des Jahres *1852* nach *Schweden*, *Norwegen* und *Lappland* unternommenen Reise machte der Berichterstatter den Landstrich, welcher Kupfer-Erze liefert, zum besondern Gegenstand seiner Untersuchungen. Es stammen diese Erze im mitteln *Norwegen* aus einer gewissen Zahl von Gruben, sämmtlich auf einem und dem nämlichen über einen bedeutenden Raum erstreckten Streifen, der in *Schweden* am *Kalnn-See* und zu *Åreskuttan* beginnt und bis zum *Sogne-fiord* in *Norwegen* reicht; er streicht folglich aus NO. in SW. In anderer Richtung ist derselbe noch viel ausgedehnter; denn man kann als Grenze den *Fiord* von *Drontheim* und das Kirchspiel von *Tydal* annehmen.

Der Kupfer-Erze führende Streifen, wovon die Rede, zeigt sich nichts weniger als ununterbrochen; nach allen Seiten wird er umschlossen von dem Übergangs-Gebirge, welches die Mitte von *Schweden* und *Norwegen* einnimmt und sich von *Tellemarken* bis *Lappland* erstreckt. Dieses Übergangs-Gebirge, gewöhnlich als Ur-Thonschiefer bezeichnet, lagert

unmittelbar unter der Silurischen Formation, welche sie am *Miösen-See* in *Norwegen* und am *Stor-Sjö* in *Schweden* unterteufet. Stets azoisch, besteht jenes Gebilde aus Lagern thoniger oder chloritischer Schiefer, aus krystallinischen Schiefern, ferner aus Grauwacken, Quarziten und im obern Theile aus Kalken, die oft dem silurischen Kalkstein sehr ähnlich erscheinen. Hin und wieder findet man indessen auch Lagen älteren Gebirgen angehörend; so treten zuweilen Hornblende-Schiefer und Gneiss auf; es sind Diess jedoch nur Ausnahmen. Im Allgemeinen erscheinen nur Glieder des *Cambrischen* Systems, und im Gebiete desselben wurden bis jetzt alte Kupfererz-Lagerstätten der *Skandinavischen* Halbinsel entdeckt. Den wichtigsten derselben hat man jene von *Röraas* beizuzählen; auch sind sie es, womit sich der Vf. vorzugsweise beschäftigte.

Aus geologischem Gesichtspunkte betrachtet, hat die Umgegend von *Röraas* interessante Eigenthümlichkeiten aufzuweisen, sowohl was die erratischen Erscheinungen betrifft, als hinsichtlich der Erhebungs-Phänomene und der Boden-Beschaffenheit. Der Vf. beschränkt sich auf Andeutungen über letzte.

Um *Drontheim* herrscht im Allgemeinen Thonschiefer; gegen *Röraas* hinabsteigend findet man Kalke, Konglomerate, Grauwacke und Schiefer; diese zeigen sich bald chloritisch, mitunter selbst etwas talkig, bald sind sie Glimmer-führend. Die Gebilde dürften älter seyn als jene der Gegend um *Drontheim*; so kommen namentlich Zwischenlagerungen von Glimmerschiefer vor. Am häufigsten erscheinen bei *Röraas* manchfaltig gewundene chloritische Schiefer, die braunen und auch weissen Glimmer führen. An einigen Stellen nimmt der Chlorit ab, Quarz und Glimmer herrschen vor, das Gestein hat sodann die grösste Ähnlichkeit mit Glimmerschiefer. Den Quarz trifft man theils auf Gängen, theils bildet er gering-mächtige Zwischenlager. Durch diese Gesteins-Masse drangen Eisen- und Kupfer-Kiese ein, welche Gegenstand der Bergmanns-Arbeiten sind. Zufällige Mineralien finden sich sehr wenige, Granate ausgenommen, sowie Serpentin-ähnliche Talk- und thonige Adern, welche oft die metallischen Substanzen begleiten. Letzte dürften von Zersetzungen des Gesteins herrühren; erste gehören vielleicht, was ihren Ursprung betrifft, den Phänomenen an, die beitrugen zu den zufälligen Erscheinungen im Gebiete der Gegend von *Röraas*. Der Vf. hat das Auftreten der von Chrom-Eisenstein und Norit * begleiteten Massen im Auge, wie man solche hin und wieder trifft. Nähert man sich Bergen der Art, so erscheinen stets die Gestein-Lagen aufgerichtet nach allen Seiten durch Serpentin-Eruptionen. Den Eisen- und Kupfer-Erzen steht ein höheres Alter zu, als diesen Ausbrüchen; denn es sind dieselben emporgehoben mit dem gesammten Gebirge auf den Serpentin-Bergen.

Im Osten von *Röraas* liegt die *Storwartz-Grube*. Unter Torf-Gebilden sieht man hin und wieder Streifen des Fels-Bodens: graulich-blaue thonige

* Mit diesem Namen bezeichnete Esmark gewisse in *Norwegen* ziemlich verbreitete Diorit-ähnliche Felsarten.

und chloritische Schiefer, gemengt mit braunem Glimmer, auch Schiefer, in welchem der Glimmer dem Quarz inniger verflochten ist, so dass Annäherung zum Glimmerschiefer stattfindet. Mitunter zeigt sich ein Gestein, bestehend aus kleinen Massen von grünlich-braunem Glimmer, zusammengehalten durch ein quarziges Bindemittel. Alle Lagen streichen aus NNW. in SSO. und fallen unter 4 bis 5° nach WSW. In der Grube selbst erscheinen Felsarten, jenen der Umgegend in Allem ähnlich: ein schieferiges Gestein, bald mit Chlorit-Lagen in der Richtung der Schieferungs-Ebene vertheilt und etwas Glimmer führend, bald mit grösserer Glimmer-Menge, so dass Übergänge in Glimmerschiefer stattfinden. Die nur wenig Glimmer und Quarz enthaltenden Massen werden von Quarz-Gängen nach allen Richtungen durchsetzt. Theils sind die Schichten eben und vollkommen regelrecht, theils lassen sie die manchfaltigsten und seltsamsten Biegungen und Windungen wahrnehmen, ohne dass das allgemeine Streichen aus NNW. in SSO. Änderungen erfahren; das Fallen beträgt ungefähr 10° in ONO. — Zwei Arten von Gesteinen unterscheidet man in der Grube; in dem einen wechseln höchst ungleich-mächtige, bald nur ein, bald sechs Millimeter starke Lagen von klein-körnigem Quarz und von Glimmer; mitunter erscheinen auch Feldspath-Krystalle, sowie Oktaeder von Magneteisen und kleine Granat-Krystalle. Die andere der erwähnten beiden Felsarten besteht fast ganz aus dunkelgrauem Chlorit, der Granate von Nuss-Grösse in Menge umschliesst.

Was die Erz-Führung betrifft, so ergab die Erfahrung, dass der Gehalt an Kiesen zunimmt in chloritischen Gesteinen, je mehr Talk und Granate diese enthalten. Meist ist der Eisenkies innig gemengt mit Kupferkies; in Quarz-Gängen tritt letztes Mineral für sich auf. Die Erz-Lagerstätte hat die Gestalt einer Linse von ungeheurer Grösse, in welcher die Gestein-Lagen weder zerbrochen wurden noch Störungen anderer Art erfuhren, als die Gänge in's sedimentäre Gebiet eindrangen; die metallischen Substanzen setzten sich bei ihrer Herkunft aus den Erd-Tiefen überall ab, wo dieselben freien Raum fanden, und übten einen Druck aus auf die umgebenden Felsarten; man findet Kerne und Nieren-förmige Massen von Kiesen, deren Inneres ein Stück Chlorit oder Talk ist.

Die Verhältnisse der *Mug-Grube*, am weitesten entlegen von *Röraas*, sind jener von *Storwartz* sehr ähnlich: Chloritschiefer von mächtigen Quarz-Gängen durchsetzt. Die Schichten gewunden. Streichen derselben aus WSW. in ONO.; Fallen unter ungefähr 8° nach NNW. Eine mächtige Spalte veranlasste manche Störungen. Eisenkies, der Kupfer enthält, ist das vorkommende Erz.

In der *Kongens-Grube* die nämlichen Erscheinungen, nur treten hier dioritische Massen auf.

---

v. Strombeck: Schichten-Bau im Hügel-Lande nördlich vom *Harze* (Zeitschr. d. geol. Gesellsch. VI, 639 ff.). Die Stellung der Schichten bildet an den vorhandenen Erhebungen hauptsächlich viererlei Formen:

1. Sättel mit zwischenliegenden Mulden (*Huy*, *Asse*, *Dorm*);

2. einseitige Aufrichtungen oder halbe Sättel (*Querenhorst*);

3. Überschiebungen (*Fallersleben*, *Grasleben*), nicht immer von den vorhergehenden zu unterscheiden; und

4. Wellen-förmige Biegungen, wo synklinale Schichten mit einseitigem Falle jüngere in der Art einschliessen, dass die jüngern von jenen ältern bedeckt und unterteuft werden (*Helmstedt*). Als Modifikation dieser Form können die Überkippungen angesehen werden, welche zunächst am *Harz*-Rande vorkommen.

Eine gemeinsame Ursache müssen diese Erscheinungen haben, da die Gesteine, welche die Hügel bilden, bis zur jüngsten Kreide aufwärts sich in gleichförmiger Lagerung befinden, und nicht gering muss die wirkende Kraft gewesen seyn, da die Hügel meist 400 und 600′ See-Höhe einnehmen, ja einzelne 1000′ erreichen. Die unter 1. und 2. erwähnten Formen lassen sich als Hebungen betrachten, durch in der Tiefe verborgen gebliebene Eruptiv-Gesteine hervorgebracht. Nicht so die unter 3. und 4.; diese können nur durch seitliche Zusammenpressung erklärt werden. Aber auch die Sättel und einseitigen Aufrichtungen lassen sich durch dergleichen Pressungen denken, ja ungezwungener in solcher Weise als durch Hebungen, da die hebenden Eruptiv-Massen stets vergeblich gesucht werden. Es ist daher anzunehmen, dass der manchfache Schichten-Bau nördlich vom *Harze* durch Seitendruck, ähnlich wie im *Jura-Gebirge*, hervorgebracht ist. Der Seitendruck selbst wird eine Folge der letzten Hebung des *Harzes* seyn, durch welche derselbe sein dermaliges Relief erhielt. Das Empordringen der Massen-Gesteine unfern *Magdeburg*, wenn damit gleichzeitig, mag mitgewirkt haben. — Ein Durchkreutzen von Erhebungs-Achsen findet in der bezeichneten Gegend nirgends statt. Zwar herrscht das nordwestliche Streichen parallel dem *Harz-Gebirge* vor; allein namentlich da, wo das Flötz-Gebirge durch Fehlen mehrer Formationen oder dergleichen in wesentlich verschiedener Mächtigkeit abgelagert ist, wo also ungleicher Widerstand obwaltete, treten Abweichungen in den Richtungen bis zu 90° ein, ein Verhalten, das jene Annahme noch unterstützt. — Beachtung verdient die entschieden übergreifende Lagerung, womit das Braunkohlen-Gebirge auf den ältern Bildungen ruht, und da sich die jüngsten Kreide-Schichten überall nicht in wagerechter, sondern in gestörter Lage befinden, so fällt die Zeit, in welcher sich die durch Seitendruck hervorgebrachte Schichten-Faltung im Hügel-Lande nördlich vom *Harze* ereignete, zwischen die Ablagerung der jüngsten Kreide und die des Braunkohlen-Gebirges.

H. v. Dechen: geognostische Übersicht des Regierungs-Bezirkes *Arensberg* (Verhandl. d. naturhist. Vereins der Preussischen Rhein-Lande, *Bonn 1855*). Der Bezirk, wovon die Rede, zeichnet sich aus durch eine grosse Manchfaltigkeit von Fels-Massen; neben verschiedenen Gruppen des neptunischen Gebirges erscheinen plutonische und vulkanische Gebilde. Hauptsächlich ist es die Grauwacke-Formation, welche

einen bedeutenden Flächen-Raum einnimmt. Seit Murchison sein „*Silurian System*“ veröffentlichte, hat die älteste neptunische Gestein-Gruppe vielfache Umgestaltungen erfahren; die Forschungen des Vf's. und F. Roemer's trugen nicht wenig dazu bei, wie es in *England* durch Murchison geschehen, so in *Rheinland-Westphalen* eine Gliederung und bestimmte Schichten-Folge des sogenannten Übergangs-Gebirges zu ermitteln. Nach den neuesten Untersuchungen zerfällt dasselbe in drei Haupt-Abtheilungen, welche zusammen das Devonische System bilden. Die tiefste, auch untere Grauwacke oder Schiefer von *Coblenz*, Spiriferen-Sandstein genannt, besteht aus Schiefern und Sandsteinen (Grauwacke). Die charakteristischen Petrefakten, wie Spirifer macropterus und cultrijugatus, Pleurodictyum u. s. w., finden sich an mehren Orten. — Die mittle Abtheilung des Devon-Systems besteht in ihrem unteren Gliede aus wechsellagernden Schichten von Sandstein und Schiefer, dem sog. Lenne-Schiefer, in ihrem oberen aus einem mächtigen Kalk-Gebilde, dem *Elberfelder* Kalkstein, auch Massen- oder Stringocephalen-Kalk genannt. Unter den manchfachen organischen Resten zeigt sich besonders ein grosser Brachiopode, Stringocephalus Burtini, in seltener Häufigkeit. Zwei Abtheilungen bilden die dritte oder oberste Gruppe des Grauwacke-Gebirges, die Cypridinen-Schiefer. Die untere besteht aus Thon- und Mergel-Schiefern, wechsellagernd mit Kalkstein-Schichten; letzte führen in der Gegend den Provinzial-Namen „Flinz“, den man später auf die ganze Gruppe übertrug. Ebenso führt die obere Abtheilung eine eigenthümliche, aber bezeichnende Benennung: Kramenzel oder Nierenkalk. Sie besteht aus Sandsteinen und aus Schiefern mit Kalk-Nieren. Die Zahl der Petrefakten in diesen Schichten ist keine grosse; bei weitem vorherrschend zeigt sich Cypridina serrato-striata; ausserdem finden sich Goniatites und Clymenia in den Kalkstein-Nieren der Schiefer.

Unmittelbar an die jüngsten Glieder der Grauwacke-Formation schliesst sich die Kohlen-Gruppe. Thonschiefer, Kieselschiefer, Platten-förmiger Kalkstein, Sandstein und Alaunschiefer bilden die untere Abtheilung derselben, die auch als Culm oder Posidonomyen-Schiefer gelten; sie galten vor noch nicht langer Zeit als oberste Schichten des Devonischen Systems. Die bekannte Posidonomya Becheri ist hier eine wichtige Leitmuschel; beachtenswerth ist das Vorkommen eines Spiriferen, Sp. semireticularis, in dem Plattenkalk, der in anderen Regionen den ächten Kohlenkalk charakterisirt. Die mittle Abtheilung bildet der sog. Flötz-leere Sandstein; dann folgt als oberste das eigentliche Kohlen-Gebirge, bestehend aus wechsellagernden Schichten von Sandsteinen, Konglomerat, Schiefer, zwischen welchen viele Flötze von Steinkohlen und Eisenstein auftreten. Die durchschnittliche Mächtigkeit der Kohlen-Lagen schwankt zwischen 2 und 4′; alle Flötze, welche über 1′ mächtig, zeichnen sich durch regelmässige weite Verbreitung aus. Nach ihrer chemischen Zusammensetzung bildet die Kohle drei verschiedene Arten: Back-, Sinter- und Sand-Kohle. Man hat an einigen Orten beobachtet, dass die tieferen Flötze Sand-Kohlen, die mittlen Sinter-Kohlen, die oberen Back-Kohlen führen. Die unvermeid-

lichen Feinde des Kohlen-Bergbaues, schlagende Wetter, Entwickelungen von Sumpf-Gas und Kohlen-Brände, kommen selten oder gar nicht in den Gruben des geschilderten Distriktes vor. In Gesellschaft der Kohle finden sich eigenthümliche Eisenerze, Kohlen-Eisensteine genannt, sowie Massen von Eisenspath.

Während das Rothliegende fehlt, erscheint der Zechstein in Schichten von 4 bis 15″ Mächtigkeit, zwischen welchen einzelne Lagen von Kupferschiefer auftreten; dann folgt Zechstein-Dolomit und an einigen Orten Gyps. Der bunte Sandstein besitzt keine grosse Verbreitung. Die übrigen Glieder der Trias, sowie die Jura-Formation fehlen gänzlich. Mit grosser Schärfe charakterisirt der Grünsand von *Essen* oder Tourtia — die unteren Abtheilungen der Kreide (Hils oder Neocom und Gault) werden vermisst — die Grenze dieser Gruppe, da er allenthalben deren tiefstes Glied bildet; es ist ein mergeliger lockerer Sand, welcher Körner von Quarz, Eisen-Silikat und Thon-Eisenstein, letzte oft in beträchtlicher Menge enthält. Auf ihm ruht der weit verbreitete Pläner (die Turon-Abtheilung), der seinerseits wieder besondre Lager von Grünsand, sowie viele Petrefakten (d. h. nicht der Spezies-Zahl nach) umschliesst, unter denen Inoceramus mytiloides und I. Brongniarti vorzugsweise häufig. Eine auffallende Erscheinung ist es, dass nirgends eine unmittelbare Auflagerung der weissen Kreide auf den Pläner wahrgenommen werden kann. Dieselbe besteht aus weichen, weissen oder lichte-gelben, leicht verwitternden Thon-Mergeln, die oft auf weite Strecken gar keine Petrefakten enthalten. Zu den wenigen bezeichnenden gehören: Micraster cor anguinum, Ostrea vesicularis, Baculites anceps und Belemnitella mucronata. Beachtung verdient ein Gang-förmiges Vorkommen von Strontianit im Kreide-Mergel bei *Hamm*, sowie das Auftreten von Salz-Quellen im Gebiete des Pläners.

An zahlreichen Punkten im Bereiche der Grauwacke-Gruppe erscheinen Quarz- und Feldspath-Porphyre; sie finden sich unter besonders interessanten Verhältnissen am *Issenberge* zwischen *Bruchhausen* und *Elleringhausen*. Hier ragen die *Bruchhauser* Steine, fünf grosse Felsmassen bis zu 200′ Höhe — nach des Verfassers treffendem Vergleich — wie Schornsteine aus einem Dach hervor. Bedeutende Parthie'n von Thonschiefer sind merkwürdiger Weise in diesem Porphyr so eingeschlossen, dass sie eine mit der umgebenden Masse gleiche Schieferung zeigen. Unter ähnlichen Umständen wie der Porphyr kommt Hypersthen-Fels in einzelnen Zügen vor, aber bei weitem nicht so häufig; denn, während der Vf. von jenem 130 Punkte schätzt, gibt er von diesem nur 38 an. Ferner zeigen sich noch Labrador-Porphyr und Schalstein, erster namentlich einen mächtigen Zug in den Flinz-Schichten von *Altenbüren* bis *Oberberge* bildend. — In einzelnen Berg-Köpfen und in schmalen Gängen erscheint endlich Basalt in der Grauwacke.

Der südliche Theil des geschilderten Bezirkes, das *Siegener Land*, ist, wie bekannt, berühmt wegen seines Reichthumes an Erzen, die vorzugsweise in der Grauwacke-Gruppe ihren Sitz haben. In der unteren Ab-

theilung erscheinen viele Gang-Züge — unter welchen der über 90′ mächtige Gang bei *Müsen* der bedeutendste — hauptsächlich aus Eisenerzen bestehend, nämlich aus Eisenspath und den aus dessen Umwandelung hervorgegangenen Braun-, Grün- und Gelb-Eisensteinen, sowie aus Manganerzen, welche fast überall die Braun-Eisensteine in einem Verhältniss begleiten, das dem Gehalte des Eisenspathes an Mangan entspricht. In der mittlen Grauwacke-Gruppe, dem Lenne-Schiefer, treten Erz-Lager auf, wie namentlich in der Gegend von *Ramsbeck*, bestehend aus Silber-haltigem Bleiglanz, aus Kupfer- und Schwefel-Kies und schön krystallisirtem Weissblei-Erz. Auch Eisenstein-Lager fehlen nicht; bei *Endorf* auf dem *Rothloh* ist das edle Mittel, der Braun- und Roth-Eisenstein, auf 275′ Länge bis 35′ mächtig. — Eine eigenthümliche Erz-Führung gehört dem oberen Gliede der mittlen Abtheilung des Devon-Systemes, dem *Elberfelder* Kalkstein, an: Galmei mit Bleiglanz, Eisenkies, Braun- und Roth-Eisenstein; diese findet sich theils auf der Grenze mit dem liegenden und hangenden Schiefer, theils auf Gängen und Klüften in demselben. Der Galmei wird besonders in den Umgebungen von *Brilon* und *Iserlohn* getroffen. — Unter den Erz-Vorkommen der obersten Grauwacke-Gruppe ist als wichtig der Roth-Eisenstein und Eisenglanz anzuführen, welche die Labrador-Porphyre und Schalsteine auf der Erstreckung vom *Briloner* Eisenberg bis an den *Rotenberg* bei *Giershagen* begleitet. Die Steinkohlen-Formation hat namentlich Braun-Eisenstein, Thon-Eisenstein und Sphärosiderit aufzuweisen. — Am Schlusse seiner lehrreichen Schilderung macht der Vf. noch auf das Vorkommen von gediegenem Gold in kleinen Blättchen in dem Alluvium einiger Bäche und Flüsse aufmerksam; am häufigsten zeigt es sich in der *Diemel*, von *Westheim* über *Stadtberge* bis oberhalb der Einmündung derselben in die *Rhene*.

Nach W. S. Symonds hat Pterygotus problematicus eine grössere geologische Verbreitung als Calymene Blumenbachi, nämlich vom Caradoc-Konglomerat an bis zu den Devonischen Schichten. So stammen: ein Stück eines Brust-Fusses aus Caradoc-Konglomerat des *Eastnor-Parks* in den *Malvern Bergen*, wo er in Gesellschaft von Lingula crumena, L. attenuata, Arca Eastnori und Pterinea orbicularis vorkam (Murchis. *Siluria* 237); — ein anderer mit Rhynchonella Wilsoni vom Fusse der oberen Ludlow-Schiefer in der Gemeinde *Gorstley* bei *Newent*, *Gloucestershire*; — schöne Füsse aus der Nähe des Bone-bed im oberen Ludlow-Gestein im *Hagley-Park* bei *Hereford*, zusammen mit Avicula retroflexa, Orthis lunata, O. rugata (*Geolog. Quart. Journ. 1852, Nov. VIII*, . . .); — Brust-Füsse, Klauen u. s. w. aus dem Tilestone von *Bradnor Hill* mit Lingula cornea (*Silur. Syst.* t. 4, f. 4 a); — viele Reste endlich aus den *Arbrouther* Paving-Stones, die dem Old-red-Sandstone angehören (*Siluria* 247). (Aus *N. Edinb. Journ. 1855, I*, 269—271.)

A. Bryson: Diatomaceen in den Silurischen Schiefern *Schottlands* (*N. Edinb. phil. Journ. 1855, I*, 368). Das Ansehen der untersilurischen Schiefer des Steinbruches von *Thorniclee* in *Peeblesshire* liess auf Anwesenheit von Diatomaceen schliessen, die aber nicht dargestellt werden konnten, bevor es gelang, die Thonerde von der Kieselerde zu trennen, welche deren Panzer bildet. Das Mittel hiezu ergab sich endlich durch längeres Kochen der gepulverten Schiefer in *Nordhäuser* Vitriol-Öl und Auswaschen mit destillirtem Wasser. Br. unterschied hiernach eine Form, welche an Farbe und Gestalt ganz identisch, aber selten, auch im Guano von *Ichaboe* vorkommt; 2 andre mit lebenden Arten ganz übereinstimmend und 4—5 ganz abweichende. Viele andre, die der Vf. vorher zu sehen geglaubt, waren durch das Kochen verschwunden, vielleicht weil sie nur hornig gewesen.

Spratt: Emporsteigen des westlichen Theils von *Creta* (*Annal. d. voyag. 1855, f, III*, 111). Der Vf. findet, dass seit der Zeit der Römer sich der westliche Theil der Insel um $7^{m}31$ gehoben habe, der mittle in seiner Höhe geblieben sey, der östliche sich etwas gesenkt habe. Einen in alten Werken erwähnten Hafen am W.-Ende nämlich glaubt er ganz auf dem Trockenen wieder entdeckt zu haben.

J. Wyman: fossile Knochen aus dem Rothen Sandsteine des *Connecticut-Thales* (Sillim. *Journ. 1855, XX*, 394—397). Vor schon 25 Jahren entdeckte S. Ellsworth in *East Windsor* in *Connecticut*, 18′ tief in dem Rothen Sandsteine, der bis jetzt so viele Fährten aber noch keine Knochen geliefert, solche beim Brunnen-Graben. Es ist seiner Zeit derselben gedacht worden in Sillim. *Journ. II* . . . u. *III*, 247. Der Vf. fand solche noch vor bei Alfr. Smith zu *Hartford* in *Conn.* und bei Silliman. Inzwischen war kein ganzer Knochen und keine ganze Gelenk-Fläche dabei; alle waren zertrümmert und von weicher kreidiger und zerreiblicher Masse. Nur so viel ergab sich, dass mehre Wirbel z. Th. vom Schwanze dabei waren, die am meisten Saurier-Wirbeln und zumal solchen vom Krokodil zu entsprechen schienen. Aber einige Trümmer von Langknochen zeigten, dass diese hohl waren, wie es bei Reptilien selten vorkommt (Iguanodon, Pelorosaurus und Hylaeosaurus), wo die Knochen-Wände dann jedoch dicker sind.

J. F. Vogl: neuer Silbererz-Anbruch am *Geistergange* zu *Joachimsthal* (v. Hingenau, Österr. Zeitschr. *1854*, S. 365 ff.). Die Haupt-Ausfüllungsmasse besteht hauptsächlich aus Quarz, aufgelöstem Schiefer, Hornstein, aufgelöstem Porphyr; da, wo der Gang an dem Kontakt des Schiefers mit dem Porphyr fortsetzt, aus Erzen verschiedener Gattung. An manchen Stellen ist derselbe scharf vom Nebengestein durch Saalbänder lettiger und kalkiger Natur geschieden, während er an andern

Orten als ein System kleiner Quarz-Schnürchen auftritt und endlich an noch andern Stellen bis zur kaum erkennbaren Stein-Scheide herabgeht. Häufig ziehen schwächere und stärkere Trüme vom Hauptgange ab, theils in's Liegende, theils in's Hangende; oft vereinigen sich diese Trüme wieder mit dem Haupttrum; viele sind jedoch nur als abziehende Fäden ohne bedeutende Erstreckung vom Hauptgange zu betrachten. Sein Haupt-Verflächen beträgt 53°; da, wo derselbe Erze aufnimmt, wird auch sein Fallen steiler und geht bei sehr reichen Anbrüchen bis zum Saigern über.

Ausser den in grösseren Anbrüchen in der Regel vorkommenden Metallen und Mineralien finden sich bei gewöhnlichem Gang-Verhalten Kobalt und Silberschwärze, Eisen- und Kupfer-Kies, oktaedrischer Speis-Kobalt, Gediegen-Wismuth, Bleiglanz und Blende in kleinen Parthie'n, meist in Linsen-förmiger Gestalt. Seltener brechen Tennantit, Antimon-Glanz, Uranerz, Arsenik-Nickel, Millerit, Antimon-Federerz, Gediegen-Kupfer in Dendriten, Gediegen-Arsenik und Leberkies ein. Ferner sind zu erwähnen Quarz, Gypsspath in sehr kleinen Krystallen, Pharmakolith, Kobalt-Blüthe, Lavendulan, Nickelblüthe, Vitriol (Lindakerit), Ganomatit mit Pittizit und Diadochit; letzte gehören zu den sehr seltenen Erscheinungen. Die sekundären Gebilde kommen grösstentheils in alten verlassenen Strecken vor.

Bei dem *1847* aufgeschlossenen Erz-Anbruch ist der Hauptkörper der ganzen Erz-Linse eine in diesem Revier sogenannte „Speise", ein Gemenge aus Blende, Kobalt, Bleiglanz, Nickel, Wismuth, Eisen-, Kupfer- und Leber-Kies, sodann aus Gediegen-Silber und Silber-Glanz. Ausser dieser Speise kommen noch vor: Rothgiltigerz, Polybasit, Rittingerit, Xantokon, prismatische Purpurblende mit Zundererz, Draht-, Zahn- und Plattenförmiges Gediegen-Silber, Silberglanz, Silber-Schwärze, Bleiglanz in zierlichen Oktaedern, Eisen-, Leber- und Kupfer-Kies, Speiskobalt und Arsenik-Nickel. Ferner finden sich Kobalt-Blüthe, Gypsspath, prismatischer Zinkbaryt, Sternbergit, Morion, Ganomatit und Chlorsilber (äusserst selten).

Der im Jahr *1853* angehauene *Adelspunkt* zeigt sich als würdiges Seitenstück zu dem von *1847*; die gewonnenen Erze, wobei vorherrschend Gediegen-Silber, zeichnen sich ebenfalls durch sehr reichen Silber-Gehalt und bedeutende Mächtigkeit aus.

Das *Geistergänger* Feldort am *Barbara*-Stollen wurde von dem im Jahre *1847* erhauenen *Adelspunkte* ununterbrochen im frischen Felde nach Süden weiter betrieben. Im alten *Adelspunkt* von *1847* steht der *Geistergang* in Quarz-führendem Porphyr, weiter südlich bildet derselbe die Scheidung zwischen Porphyr im Hangenden und Schiefer im Liegenden.

A. Drian: Augit-Gestein im *Rhone-Departement* (*Annales Soc. d'Agriculture, d'hist. nat. etc. de Lyon 1853*). Durch Steinbruch-Bau wurde auf dem Gipfel einer bis zu 900 Meter über den Meeres-Spiegel

emporsteigenden Anhöhe unfern *Diceruè*, Kanton *Ste.-Foy-l'Argentière*, vom Vf. eine bis dahin in dieser Gegend unbekannte Felsart beobachtet. Es scheint dieselbe den ganzen Berg zusammenzusetzen, indem man sie bei vorgenommenen Versuch-Arbeiten auf eine oberflächliche Erstreckung von ungefähr 1000 Quadrat-Metern nachgewiesen hat. Weiterhin verschwinden alle Spuren dieses Gesteines, das in Gneiss seinen Sitz haben dürfte, wovon es in der Runde umgeben wird. Im Haupt-Steinbruche zeigt sich dessen Masse in den obern Theilen sehr regellos zerklüftet; weiter abwärts erscheint sie dicht und wird als Gemenge verschiedener Mineralien erkannt, wie Orthoklas, Oligoklas und Diopsid oder Sahlit. Letzte Substanz kommt in Krystallen und Körnern sehr häufig in den feldspathigen Haufwerken verbreitet vor. Ferner sind in ziemlicher Häufigkeit kleine Granat-Krystalle in den Feldspath-Parthie'n sowohl als selbst in den Augit-Krystallen eingewachsen. Endlich sieht man Quarz, aber keinen Glimmer. Die Steinbrüche wurden wieder zerstört, und so konnten keine mehr befriedigende Aufschlüsse erlangt werden.

A. Gressly: Entwurf eines geologischen Durchschnittes durch den *Hauenstein-Tunnel* (Verhandl. d. naturf. Gesellsch. in Basel, *1854*, S. 92). Der projektirte Tunnel ist an seinem tiefern Süd-Ende in den obersten Lias-Mergeln angesetzt. Da hier nördliches Einfallen statt hat, so werden vorerst immer höhere Schichten, namentlich die verschiedenen Abtheilungen des unteren Rogensteines getroffen werden, jedoch nur auf eine mässige Strecke, indem die nördliche Einsenkung sich bald in eine südliche umsetzt, welche in der Hauptmasse des Gebirgs-Stockes die allgemein vorherrschende ist. Die jüngsten Lager, die vom Tunnel durchsetzt werden, gehören derjenigen Abtheilung des unteren Rogensteines an, welche mit Marcou's Lacdonien zu identifiziren ist. Sodann folgen mit regelmässigem südlichem Einfallen wieder die verschiedenen Abtheilungen des Lias, des Keupers, des Muschelkalkes und der Anhydrit-Gruppe der untern Muschelkalk-Formation. Eine auf der Nordseite des Gebirgs-Stockes befindliche Verwerfung veranlasst, dass der Tunnel die ganze Folge der Anhydrit-Gruppe, in welcher er an seinem Nord-Ende an den Tag tritt, zweimal durchsetzt.

Spengler: neues Vorkommen von Asphalt im Zechstein zu *Kamsdorf* (Zeitschr. d. geolog. Gesellsch. VI, 405). Im *Kamsdorfer* Gebirge setzen eine Menge Rücken (Gänge) auf; unter diesen auch der *Kronprinz-Gang*, an welchem die Verrückung der Schichten 12 bis 16 Lachter beträgt, und der auch hinsichtlich seiner Erz-Führung zu den wichtigsten dieser Rücken zu zählen ist. Er entstand aller Wahrscheinlichkeit nach durch Hebung des Liegenden, und dabei verminderte sich der Widerstand nach oben, namentlich in dem Niveau, wo die weniger konsistenten Thon- und Mergel-Massen im Hangenden vorkommen; daher das Übergreifen der

ohnehin festeren Zechstein-Schichten über den untern Theil der Gang-Ebene. Wie dabei eine sehr hohe Temperatur mitwirkte und zur Bildung des Asphalts beigetragen haben mag, ist aus dem Vorkommen der Kupfererz-Mittel und aus der Erscheinung zu entnehmen, dass das Kalkstein-Hangende auf 6 bis 10″ Stärke am Rücken ungewöhnliche Festigkeit besitzt. Beim Abbau der Kupfererz-Mittel von unten nach oben wurde nicht nur auf die ganze Höhe der Verrückung bis an die obere Kante des untern Kupferschiefer-Flötzes im Liegenden der Gang abgebaut; sondern die Erze führten auch bis zur Höhe, wo das untere Eisenstein-Flötz im Liegenden des in Rede stehenden Rückens vorkommt. Diess Flötz, hier aus kleinkörnigem, mit Kalk und Kupferschiefer verunreinigtem Eisenspath und Eisen-Kalkstein bestehend, führt vorzugsweise nicht nur im Hangenden und Liegenden des *Kronprinz-Ganges*, sondern fast durchgehends in der Nähe der Rücken Silber-haltige Fahlerze, theils als Kiese, theils im oxydirten Zustande eingesprengt in Nestern und Trümen, die sich oft Flötz-artig ausdehnen. Als gewöhnliche Begleiter erscheinen Baryt-, Braun- und Kalk-Spath, Arragonit u. s. w. — Ein solches Flötz-artiges Vorkommen von Kupfer-Erzen im Mittel des bis ½ Lachter mächtigen untern Eisenstein-Flötzes, konform der Schichtung, fand sich auch an dem Punkte, wo diess Flötz am *Kronprinz-Gange* seine regelmässige Lagerung im höheren Niveau wieder einnimmt. Die Erze, Kupferkies, Kupferpech-Erz, Malachit, Ziegelerz u. s. w., zeigen sich ½ bis 3″ mächtig, an Flächen-Ausdehnung aber geringer als die dazwischen liegenden tauben Mittel, gleichsam als Ausfüllung einer schwebenden Kluft. Bei zunehmender Stärke der Erz-Parthie'n schliessen sie offene, flach gewölbte Räume ein, 1 bis 6 Kubikzoll gross und theilweise mit verschieden gefärbten Nestern von Asphalt ausgefüllt, dessen schlackiges Aussehen und Vorkommen in ellipsoidischen Gestalten den einst flüssigen Zustand darthun. Auch durchzieht der Asphalt das Nebengestein in Schnürchen, die jedoch mit den grössern Parthie'n in Verbindung stehen und sich nicht über 2 bis 3″ von denselben entfernen. Netz-förmig die grösseren Asphalt-Parthie'n durchsetzend bilden Kalkspath-Schnürchen kleine Gänge in demselben, mit welchem Mineral auch die Oberfläche dieser Parthie'n in den noch nicht ganz gefüllten Räumen schwach überzogen sind. — In dem gehobenen Theil des Zechsteins finden sich gefurchte Rutschflächen, an denen sowohl die Schichten zusammengedrückt, ausgekeilt und über einander geschoben erscheinen, als auch eine Versetzung des kohlensauren Eisenoxyduls und Kalkspathes stattgefunden hat. Namentlich wurde das untere Eisenstein-Flötz in Braun-Eisenstein und braunen Eisen-Kalkstein umgewandelt, das obere Kupferschiefer-Flötz aber seines Bitumens beraubt. Durch Entweichen des Bitumens aus dem Kupferschiefer-Flötze, durch das Freiwerden der Kohlensäure und das Hinzutreten von Wasserstoff dürfte die Entstehung des Asphalts zu erklären seyn; in Drusen und andern offenen Räumen der Eisenstein-Flötzmasse konzentrirte sich das Bitumen wieder.

A. Schlagintweit: orographische und geologische Struktur der Gruppe des *Monte-Rosa* (besondrer Abdruck aus den: Neuen Untersuch. über die physikal. Geogr. u. Geolog. der Alpen, *Leipzig 1853*, S. 17—19). Als allgemeiner Charakter in der Struktur der *Monte-Rosa*-Gruppe tritt hervor, dass die Grauen und Grünen Schiefer und der Serpentin von der zentralen Gneiss-Masse abfallen und derselben ihre Schichten-Köpfe zukehren.

Im *Wallis*, auf der Nordwest- und West-Seite des *Monte-Rosa* fallen die Schichten nach NW. oder WNW., während auf der entgegengesetzten östlichen und südlichen Abdachung, in *Piemont*, theils Süd-Fallen, theils Südwest- und Südost-Fallen herrscht. Die Schiefer ruhen in gleich-förmiger Lagerung auf den Gneiss-Schichten, welche mit ihnen die antiklinale Stellung an den beiden Seiten der Gebirgs-Gruppe theilen. Die zentrale Gneiss-Masse zeigt, wenn man die Lagerungs-Verhältnisse an verschiedenen Punkten zusammenfasst, in grossartigem Maassstabe eine Gewölbeartige Biegung der Schichten. Die Gewölbe-Struktur ist durch mehre Einschnitte und Thäler unterbrochen, unter welchen das Circus-Thal von *Macugnaga* das grösste und wichtigste ist.

Der *Monte-Rosa* bildet jedoch nicht eine einfache regelmässige Gewölbe-Kette; in dieser müsste der Scheitel-Punkt des Gewölbes und somit die horizontalen Schichten die höchsten Theile des Gebirges einnehmen; man beobachtet im Gegentheile in dem ganzen Hauptkamme und an den Gipfeln des *Monte-Rosa* eine deutliche Neigung der Glimmerschiefer-Schichten gegen WNW., welche sich an der *Vincent-Pyramide* gegen Westen umdreht, mit Winkeln von 12—20°. An den weit niedrigeren Bergen, welche im Osten der steilen Abdachung des *Monte-Rosa*-Kammes gegenüberstehen, am *Pizzo-Bianco* und an der *Cima delle Loccie* herrscht anfangs noch schwaches NW.- und WNW.-Fallen, welches erst später in das entgegengesetzte SW.- und Süd-Fallen übergeht. Man muss zur Erklärung dieser und ähnlicher Verhältnisse wohl annehmen, dass sich bei der Erhebung so ausgedehnter Fels-Massen vertikale Spalten gebildet haben, auf welchen partielle Senkungen und Verwerfungen stattfanden; es konnten hierbei unter dem grossen Drucke der Gestein-Massen in der Nähe manche Unregelmässigkeiten der Schichten-Stellung bewirkt werden und auch zum Theil neue sekundäre Hebungen entstehen.

Die Richtung der Erhebungs-Linie scheint im Allgemeinen von SSW. nach NNO. zu gehen; sie ist also parallel mit jener Hebungs-Linie, welche Élie de Beaumont als System der westlichen Alpen bezeichnet hat.

Bei der geringen Neigung und der gleichförmigen Lage der Schichten konnte jener langgezogene und ununterbrochene hohe Kamm gebildet werden, welcher den *Monte-Rosa* im Gegensatze zu andern Alpen-Gruppen, z. B. dem *Mont-Blanc*, den *Berner Alpen* u. s. w., charakterisirt. Man unterscheidet auf demselben neun einzelne Gipfel. Es scheinen die einzelnen Gipfel ihre Entstehung nicht speziellen Hebungen zu verdanken, von welchen man nirgends Andeutungen beobachtet. Da die vier nördlichen Gipfel in ihrer Höhe so wenig differiren und verhältnissmässig

nicht sehr bedeutend über den Kamm selbst emporragen *, so können sie sehr leicht durch die ungleiche Verwitterung des Glimmerschiefers hervorgebracht worden seyn, welcher bald Glimmer-reicher und schieferiger, bald Quarz-reicher und härter ist. Allerdings findet man gegenwärtig ungemein wenig Verwitterungs-Produkte auf den Abhängen der Gipfel, da ihre Steilheit bewirkt, dass alle Trümmer auf die Firn- und Schnee-Massen des *Macugnaga-* oder *Gorner-Gletschers* hinabstürzen **. Weiter nach Süden von der *Signal-Kuppe* bis zur *Vincent-Pyramide* vermindert sich die Erhebung der Gipfel ebenso wie jene des Kammes sehr bedeutend, und es sinkt z. B. die niedrigste und letzte Spitze, die *Vincent-Pyramide*, auf 13003′ herab.

Die allgemeinen orographischen Verhältnisse schliessen sich sehr deutlich an die geologische Struktur dieser Gebirgs-Gruppe an; der *Monte-Rosa* bildet gleichsam das Zentrum, gegen welches von verschiedenen Seiten her mächtige Berg-Ketten und lange Thäler ansteigen.

Der Serpentin scheint keinen Antheil an der Aufrichtung dieser Gebirge gehabt zu haben. Er liegt, im Grossen betrachtet, mehr oder minder regelmässig zwischen den Schiefern ***, deren Stellung dabei von seinem Auftreten im Allgemeinen unabhängig ist und zunächst durch die Beziehung ihrer Lagerungs-Verhältnisse zur Gneiss-Masse bedingt wird. Nur am *Riffelberge* dürfte man vielleicht geneigt seyn, das anormale und lokal beschränkte Südwest-Fallen der Schiefer mit der Entwickelung des Serpentins und mit den manchfachen Veränderungen der Schiefer selbst in Verbindung zu setzen.

Im Osten, wo der Gneiss der *Monte-Rosa*-Gruppe unmittelbar sich an jene Gesteine anschliesst, welche Studer unter der Benennung *Tessiner Alpen* zusammengefasst hat, scheint derselbe östlich von *Pestarena*, am *Col d'Egua* u. s. w. mit der später folgenden Zone des vertikal-stratifizirten Gneisses zusammenzustossen.

Im Süden lässt sich die Wirkung der *Monte-Rosa*-Erhebung in den Thälern der *Lys* und in jenen von *Ayas* und *Val-Tournanche* ziemlich weit verfolgen.

An dem hohen Rücken, welcher im Westen von dem *Lys*-Kamme über das *Breithorn*, den *Theodul-Pass* bis zum *Matterhorn* fortsetzt, sind die Lagerungs-Verhältnisse ziemlich unregelmässig. Die Schichten sind im Allgemeinen nur wenig geneigt und zuweilen nahezu horizontal; auf dem *Matterjoch* und an den Abhängen zu beiden Seiten fallen sie schwach

---

* 180′ bis 300′ und höchstens 600′ oder 650′.

** Beispiele für den bedeutenden Einfluss der Verwitterung auf die Zertrümmerung und Zerstörung der Felsen kann man allenthalben in den höheren Theilen der Alpen beobachten.

*** Die Begrenzung zwischen dem Serpentin und den Schiefern ist, wie früher erwähnt worden, oft sehr unregelmässig. Der Vf. bemerkt, dass er auf den Profilen, um ein allgemeines Bild der Lagerungs-Verhältnisse zu geben, so wie sie sich ihm darstellten, die Grenzen zuweilen etwas bestimmter ziehen musste, als sie vielleicht in einzelnen Fällen seyn möchten.

nach WNW. oder fast W.; auf dem kleinen *Mont-Cervin* * sind sie nach Saussure etwas gegen SW. geneigt, während sie am *Matterhorn* oder grossen *Mont-Cervin* unter viel stärkeren Winkeln bis zu 45° nach SW. fallen. Diese verschiedenen Neigungs-Verhältnisse der Schichten, ebenso wie die auffallenden Gebirgs-Formen und die breite Hochfläche, auf welcher sich der *Theodul-* und der *Furke-Gletscher* befinden, machen es wahrscheinlich, wie auch Studer annimmt, dass hier in einer mächtig und gleich-förmig erhobenen Gebirgs-Masse spätere Einstürzungen und Veränderungen der Schichten-Stellung stattfanden.

Im Nordwesten und Norden wird der Einfluss der Gneiss-Masse des *Monte-Rosa* auf die Erhebung der umgebenden Schiefer schon in einer Entfernung von etwas mehr als 1 Meile durch das Auftreten eines neuen Gneiss-Zuges begrenzt, welchen man mit Studer als Zentral-Masse der *Walliser Alpen* bezeichnen kann. Dieselbe trägt mit steiler, theilweise Fächer-förmiger Schichten-Stellung die Gipfel des *Mischabel* ** und des *Weisshornes*, welche an Höhe dem *Mont-Blanc* und *Monte-Rosa* zunächst stehen. Die Schiefer und der Serpentin des *Riffelberges*, des *Rothhornes* u. s. w. mit ihren sanfteren Formen bilden, von der Höhe aus gesehen, eine auffallende Niederung zwischen den beiden mächtigen Zentral-Massen, welche sich hier gegenüberstehen.

H. D. Rogers: *Report on the Salt and Gypsum of the Preston Salt Valley of the Holston-River, Virginia* (*Boston 1854* > Sillim. *Journ. 1854, Sept., XVIII*, 273—274). Diese Salz- und Gyps-Massen lagern in einem Thale des *Apallachen-Gebirges* in der Grafschaft *Washington* in *SO.-Virginien* und kommen nebst Salz-Quellen auf einer ungeheuren Hebungs-Linie parallel zu der Hauptkette und dem Streichen der dazwischen eingeschlossenen Ebenen zum Vorschein, deren feuchter und torfiger Acker-Boden eine Thon- und Erd-Ablagerung von ungeheurer Mächtigkeit ohne festes Gestein zu bedecken scheint, welche jedoch stellenweise beträchtliche Salz- und Gyps-Massen einschliesset und in ihren untern Theilen eine sehr konzentrirte Soole darbietet. Die Hebung längs dieser ungeheuren Gebirgs-Spalte ist so beträchtlich, dass an ihrer SO.-Seite die tiefsten Schichten des *Apallachen-Gebirges*, nämlich die des „Grossen Auroral-Magnesia-Kalksteins", welcher dem Cambrischen Systeme *Englands* entspricht, in unmittelbarer Berührung stehen mit den Salz- und Gyps-führenden Schichten der *Apallachischen „Umbral Series"* des NW.-Randes, welche etwa dem *Europäischen* Kohlen-Kalkstein gleichsteht und bei natürlichen Lagerungs-Verhältnissen wohl 8000′ höher als vorige liegen müsste. Man hat im *Preston Salt Valley* 5 Bohrlöcher von 200—300′ und mehr

---

* Die *Cime brune* des *Breithornes* von Saussure.

** Das *Täsch-* oder das *Lager-Horn*, die höchste Spitze der *Mischabel-Hörner*, ist nach Berchtold 4558 M. 14032 P. F.; das *Weisshorn*, westlich von *Randa* 4515,3 M. 13900 P. F. Ziegler's Hypsometrie, S. 132.

Tiefe und 4″ Weite abgeteuft. Mit einem derselben, welches 300′ tief durch Steinsalz mit einigen Thon-Streifen ging, konnte man gar keine Soole erlangen, welche sonst bis 45′ unter die Oberfläche reicht und dann vollends herauf und in die Gradir-Häuser gepumpt wird. Man erzeugt jetzt 300,000 Bushel reines Salz (von 60 Cents Werth) jährlich und könnte viel mehr erzeugen, wenn es nöthig wäre. Die Soole scheint reiner und reicher zu seyn als irgend eine in den *Vereinigten Staaten*, indem sie gewöhnlich 0,23 Salz enthält; 18 Gallonen Soole liefern 1 Bushel trockenes und farbloses Salz, ganz frei von Chlor-Calcium und -Magnesium sowohl als von Eisen. Die einzige nennenswerthe Verunreinigung besteht in Gyps, welcher durch die Gradirung leicht davon zu trennen ist.

Die Menge des für Ackerbau u. a. Zwecke brauchbaren Gypses, welcher bis 60′ unter der Oberfläche erreichbar ist, mag 500,000 Tonnen betragen. Er kommt wie gewöhnlich in vereinzelten Massen oft von ansehnlicher Erstreckung vor, ohne regelmässige Einlagerungen zu bilden. Auch hat man in demselben Thale 3 Anhydrit-Lager entdeckt, welche der Ansicht zur Bestätigung dienen, dass vulkanischer Dampf und Thermal-Wasser bei der Erzeugung der Gyps-Ablagerungen betheiligt gewesen sind. Der Vf. spricht den gemeldeten Thatsachen gegenüber die Ansicht aus, dass die verschiedenen Gyps-führenden Ebenen oder Thäler längs des grossen Hebungs-Spaltes und das *Prestoner* Salz- und Gyps-Thal insbesondere anfangs eben so viele Becken voll trüben Wassers gewesen sind, welche erhitzt und immer wieder auf's Neue gefüllt wurden durch intermittirende kochende Quellen und durch Ausbrüche vulkanischen Dampfes mit aus dem Gesteine entnommenem Salze und Gypse.

Daran schliesst sich ein Bericht des Vf's. über die Geologie und die Bergbau-Aussichten dieses Theiles des *Lackawanna* Kohlen-Beckens, welches die Länder der *Delaware-*, *Lackawanna-* und *Western*-Eisenbahn-Kompagnie und die der *Lackawanna*-Eisen-und-Kohlen-Kompagnie in *Pennsylvanien* einschliesst. Bauwürdige Steinkohle erscheint in 12 über einander liegenden Flötzen in einer Gesammt-Höhe von 54′, worin die gute Kohle 37½′ Mächtigkeit einnimmt und 42000 Tonnen vom Acre ausgibt. Auf dieser Grundlage soliden Gedeihens, inmitten reicher guter Eisenerze u. a. Mineralien hat sich die Gewerb-reiche Stadt *Scranton* rasch in einem in den *Vereinigten Staaten* bis jetzt noch nicht dagewesenen Maassstabe erhoben.

W. S. Symonds: Bänke todt im Meere schwimmender Fische (*N. Edinb. Journ. 1855, I*, 271—273). Kapitän Parsons vom Schiff *Harbringer* kam auf seiner Fahrt von *Mirimachi* in *Neu-Braunschweig* nach dem Hafen von *Gloucester* in *England* durch eine weite Strecke des Meeres, wo man nicht einen Schiffs-Eimer mit Wasser füllen konnte, ohne 4—5 todte Seenadeln damit zu schöpfen. Nach einem mitgebrachten Exemplare war es Syngnathus anguineus, welcher lebend von der Breite von *Madeira* bis zu den *Britischen Inseln* bekannt ist. Andre Arten

hat Parsons nicht beobachtet. Da diese Fische sich am häufigsten fanden in der Breite, durch welche der vulkanische Insel-Streifen der *Azoren* und der *Canarischen Inseln* mit *Madeira* zieht, so vermuthete Parsons, ihr Tod sey die Folge irgend eines untermeerischen Ausbruches vulkanischer Stoffe gewesen, und lässt dahingestellt seyn, ob in dem Bereiche derselben überhaupt keine andre Fisch-Arten lebten, oder ob der Syngnathus sich nach seinem Tode besser als andre über dem Wasser halte. Symonds fügt bei, dass auch im Jahre *1831* einen Tag vor dem Emporsteigen der vulkanischen Insel *Vulcano* oder *Hotham Island* im *Mittelmeere* eine Menge todter Fische auf der Oberfläche schwimmend gesehen worden sind. Er führt aus, wie diese Fische vielleicht schon ziemlich weit von dem Orte ihres Sterbens fortgeführt worden seyen, wie sie endlich an irgend einer Küste zusammen an's Land geworfen, mit Schlamm bedeckt austrocknen und so Veranlassung zur Bildung junger Fisch-Schiefer geben könnten. Die Stellen, wo nach Angabe des Schiffs-Buches diese todten Fische beobachtet worden, sind:

NBr.	WL.	NBr.	WL.	NBr.	WL.
—	39°0′	46°10′	26°0′	47°56′	19°10′
46°49′	34°10′	45°59′	23°46′	48°34′	17°49′
46°24′	31°45′	45°56′	22°0′	49°14′	15°47′
46°22′	29°0′	46°32′	20°30′	49°36′	13°17′
46°16′	27°10′	47°40′	19°35′		

V. v. Zepharovich: Reste von Mastodon angustidens Cuv. aus der *Jauling* bei *St. Veit* an der *Triesting* (Jahrb. der geolog. Reichs-Anst. *1853, IV*, iv, 711—716). Das interessante Schichten-Profil ist:

3 b	Leithakalk-Konglomerat aus Dolomit-Stücken . . .	24—30′	—
3 a	Sandstein, oben grob, unten feiner	24—30′	—
c	Gelblichweisser Tegel, ohne Versteinerungen . .	36′	—
d′	Tegel mit Kohlen-Spuren	—	4—5″
d	Grauer Süsswasser-Tegel mit Konchylien	9′	—
c′	Oberstes Kohlen-Flötz	—	3—4″
c	Grauer Süswasser-Tegel mit Konchylien	18—20′	—
b′	Mittles Kohlen-Flötz	1′	—
b	Grauer Tegel	—	4″
a′	Unterstes Kohlen-Flötz	1′	—
2 a	Lichtgrauer Tegel mit Mastodon-Knochen und wenigen Konchylien	3—9′	—
1	Dolomit	—	—

Die ganze Schichten-Reihe ist 17 Klafter mächtig. Der Tegel c und d enthält Helix argillacea Fér., jetzt auf *Timor*, Neritina virginea noch mit Zeichnung, jetzt in *Westindien*, Melanopsis Dufouri Fer., jetzt in *Andalusien*, Unio Ravellianus, jetzt in *Nord-Amerika* lebend, eine der Clausilia Grohmanni auf *Malta* verwandte Art, und Land-

pflanzen-Reste. Die Kohle ist ein dichter dunkler Lignit, zum Theil aus zusammengedrückten Ästen und Stämmen einer Abies bestehend. Die Mastodon-Reste (M. brevirostris Gerv.) bestunden in Theilen zweier Stosszähne, am Alveolar-Theile über 0,130m dick, in einem Stück Backenzahn und zersetzten Schädel-Knochen. Der Backenzahn ist der 5. des Oberkiefers, hinten noch nicht abgenutzt.

J. Marcou: über die Geologie der *Vereinten Staaten* und der *Britischen* Provinzen von *Nord-Amerika* (A. Petermann's Geograph. Mittheilungen *1855*, Heft VI, 149—160, Tf. 15). Diese sehr gedrängte Schilderung ist keines Auszugs mehr fähig. Sie bietet eine Skizze der physikalischen Gestaltung, der silurischen, devonischen und Steinkohlen-führenden Gebirge, der des jüngeren rothen Sandsteins voll Fährten, der Jura- (Oxford-)Formation, der Kreide-Gebirge, der tertiären, quartären und fortdauernden Bildungen, endlich der eruptiven und metamorphischen Gesteine. Auch die geographische Vertheilung dieser verschiedenen Formationen lässt sich natürlich ohne Vorlegung der vortrefflichen geognostischen Karte nicht verdeutlichen. Zweifelsohne wird aber mancher Geognost gerne von dieser Darstellung und der Karte Notitz nehmen, um nöthigen Falls sie an der Quelle aufzusuchen.

L. Pareto: das Nummuliten-Gebirge am Fusse der *Apenninen* (*Bull. géol. 1855, b, XII*, 370—395, Tf. 11). Der Vf. hat seit *1834* gezeigt, dass die Nummuliten-Schichten der *Basses Alpes* und *Nizza's* von Macigno's und Fukoiden-Kalken (Flysch) überlagert werden, welche drei Gesteine aber nur ein Ganzes ausmachen und als Formationen nicht getrennt werden können. Man sieht diese nämlichen Gebilde sich nach *Cap Mortola*, *Vintimiglie*, durch die *Nervia-*, *Taggia-* und *Tanaro*-Thäler nach dem *Col di Tende*, dem *Stura-Thale*, bis zum *Lauzanier* und nach der Gegend von *Barcellonette*, mitunter bis hoch zu den Alpen-Gipfeln sich erstrecken. Nachdem jedoch nachgewiesen, dass die Nummuliten-Gebilde *Nizza's* eine Menge eocäner Versteinerungen enthalten, will P. nicht ferner auf ihrer Vereinigung mit der Kreide bestehen.

Er hat seit *1846* gleichfalls nachgewiesen, dass am nördlichen Fusse der *Ligurischen Apenninen* zu *Gassino* u. s. w. eine andere Nummuliten-Formation in meistens abweichender Lagerung auf dem Macigno und Fukoiden-Kalke ruht. Mit dieser beschäftigt er sich nun weiter.

Während man die erste der zwei Formationen in der *Schweitz* und *Savoyen* bis *Nizza* und längs der ganzen See-Seite der *Apenninen* bis *Genua, la Spezzia*, selbst zum *Bolognesischen* entwickelt sieht, — zu unterst sehr schwarze und oft etwas schieferige oder selbst krystallinische Kalk-Schichten oft mit Nummuliten, in der Mitte Macigno-Sandsteine und zu oberst graue und schwärzliche Kalkschiefer mit Fucoides Targionii,

F. intricatus, F. furcatus u. s. w., obwohl an manchen Orten auch nur die Schiefer und Macigno's zu Tage treten und an andern diese Gesteine halb metamorphosirt erscheinen, — tritt die jüngere Formation diesseits dem Kamme und am Fusse der *Ligurischen Apenninen* und selbst in der Ebene, wo die Schichtung wagrecht wird, in Form von Puddingen, Mollassen u. a. Sandsteinen oft mit Kalk-Ausscheidungen und Nummuliten über Fukoid-Kalken, Macigno und ihren Metamorphosen, und unter den bekannten Subapenninen-Schichten auf und kann selbst nicht hoch in die Schichten der *Superga* hinaufreichen, muss also älter als die *Schweitzer* Mollasse, unter-meiocän oder etwa ober-eocän seyn. Sie findet sich von *Ceva* an im *Bormida-Thale*, bei *Carcare*, *Acqui*, *Sassello*, *Cascinelle*, ostwärts bei *Mornese*, *Voltaggio*, *Rigoroso*, *Varinelle*, *Roccaforte* (hier auf unveränderten Fukoiden-Kalken und -Schiefern), *San Bastiano* und im *Rio Miseria*, in weiter Zone eine Art Golf umgebend und in Pudding-Form zuweilen auch hoch in das Gebirge hinaufsteigend; die Nummuliten-Schichten selbst bei *Sa.-Giustina* unfern *Savona* sogar über den Kamm südwärts hinabgehend in die Thäler der *Sanzobbia*, der *Aestra* und des *Rumé*, wo ein Macigno-artiges Gestein mit sehr kleinen Nummuliten in steil aufgerichteten Schichten ein kleines Becken in Serpentin und metamorphischen Glimmerschiefern erfüllt. Auch längs dem Laufe des *Po's* tritt dieselbe Formation zwischen *Turin* und *Casale* und in vielen seiner Nebenthäler auf, auch hier oft abweichend auf Fukoiden-Kalken ruhend, oder durch zwischen-gelagerte Massen und Schichten von Ligniten-Sandstein davon getrennt, wie diess Letzte bei *Sassello* und *Cascinelle* beobachtbar, bei *Cadibona* aber nur aus der Analogie zu schliessen ist*. Im Übrigen haben zwischen beiden Nummuliten-Bildungen starke Dislokationen stattgehabt, wie zu *Voltaggio*, *Pietra Bissara*, *Roccéforte* etc. zu beobachten ist. Auch besteht die jüngere Formation grösstentheils aus Geschieben und Sanden der älteren, welche theils unverändert sind, theils diejenigen Metamorphosen zeigen, die man auch am anstehenden Gesteine dieser älteren (Jaspisse, halb-körnige Kalke etc.), erkennt, theils selbst von Trümmern der Serpentine begleitet werden, welche erst nach der Absetzung der älteren Formation durch diese aufgestiegen sind. Zu sonst [?] anerkannten Miocän-Gebilden dagegen ist dieser jüngere Nummuliten-Kalk immer gleichförmig gelagert.

Der Vf. beschreibt nun eine Anzahl der belehrendsten auch bildlich dargestellten Durchschnitte der Gegend, um das Angeführte zu erläutern, zu deren Einzelnheiten wir ihm jedoch nicht folgen können.

Die in den Nummuliten-führenden Schichten bei *Cascinelle*, *Lerma*, *Voltaggio* und *Grongnardo* aufgefundenen Fossil-Reste sind nach Bellardi's Bestimmungen folgende; die sonst als eocän bekannten mit e, die miocänen mit m, die im *Nizzaer* und *Roncàer* Nummuliten-Gebirge mit n bezeichnet.

---

* Nach A. Sismonda dagegen soll die Auflagerung deutlich und das Alter der Anthracotherien von *Cadibona* sicher seyn! Jahrb. 1855, S. 732. D. R.

Nummulites intermedius d'A. *				n	.
Operculina Taurinensis				m	
Cassis variabilis Bell.				m	
Fusus abbreviatus Lk.			e	.	.
Pyrula condata Brgn.				m	
Nassa flexuosa Bron.				m	
— Caronis Brgn.				n	.
Natica mammillaris L.				m	
— cepacea Lk.			e	n	.
Turritella strangulata Grat.				m	
Pecten arcuatus Brocc. *sp.*				m	
Pectunculus deletus Sow.			e	.	.
Pholadomya Puschi Gf.				n	.
Ostrea Archiaci Bell.				n	.
Vermetus lima Bell.				n	.
Pentacrinus Gastaldii Bell.				m	
Echinolampas Laurillardi Ag.				m	
Clypeaster laganoides				n	.
Flabellum costatum Bell.				n	.
Astraea lobata-rotundata Michn.				n	.
— astroides Michn.				m	
— Rocchettiana? Michn.					
— Agariciti Gf. *propinqua*					
Oculina rosea? Micht.				m	
Madrepora glabra Michn.				m	
Lunulites Androsaces				m	
			26	3	9 13

Hier sind also wenige eocäne mit einer viel grösseren Anzahl miocäner Arten als zu *Nizza* gemengt, ein Verhältniss, welches jedoch noch viel deutlicher in denjenigen Resten hervortritt, welche in den Puddingen und Mollassen von *Carcare*, *Acqui* und *Millesimo* vorkommen, die sich von denen zu *Cascinelle* und *Lerma* nicht trennen lassen. Sie sind von Eugen Sismonda gesammelt und bestimmt.

Carcharodon megalodon Ag.				m	
— polygyrus Ag.				m	
Ozyrhina Desori Ag.				m	
Nautilus regalis Sow.			e	n	.
Melania costellata Lk.			e	n	.
Turritella incisa Brgn.				n	.
— 4plicata Bast.				m	
— imbricataria Lk.			e	n	.
Scalaria decussata Lk.			e	.	.
— crispa Lk.			e	.	.
Natica sigaretina Lk.			e	n	.
— crassatina Dsh.			e	.	.
Solarium simplex Br.				m	
Cypraea inflata Lk.			e	n	.
— angystoma Dsh.			e	n	.
Ancillaria obsoleta Brocc.				m	
— inflata Dsh.			e	.	.
Pteroceras radix Brg.				n	.
Voluta harpula Lk.			e	.	.
— affinis Bnocc.				m	
— depauperata Sow.			e	.	.
Fusus reticulatus BM.				m	
Pleurotoma cataphracta Brocc. *sp.*				m	
— labiata Dsh.			e	.	.
— ramosa Bast				m	
Cassidaria striata Sow.			e	n	.
Cerithium margaritaceum Brocc. *sp.*				m	
— plicatum Lk.			e	.	.
— cornucopiae Sow.			e	n	.
Dentalium grande Dsh.			e	n	.
Teredo Tournali Leym.					
Pholadomya Puschi Gf.				n	.
Venus Proserpina Brgn.				n	.
— sulcata Nyst.				m	
Crassatella scutellaria Dsh.			e	.	.
Cyclas Sirena d'O.				n	
Cardita Ardouini Brgn.				n	.
Arca hiatula Dsh			e	.	.
Pectunculus deletus Sow.			e	.	.
— angusticostatus Lk.			e	.	.
Chama? substriata Dsh.			e	.	.
Pecten? Burdigalensis Lk.				n	m
— Thorenti d'A.				n	.
— arcuatus Brocc.				m	
Spondylus asperulus Mü.				n	.
— rarispina Dsh.				e	n .
Ostrea orbiculata Sow.				n	.
— Archiaci Bell.				n	.
— gigantea Brand.				e	. .
Clypeaster laganoides Ag.				n	.
Echinolampas Laurillardi Ag.				m	
Nummulites intermedius d'A.				n	.
Turbinolia exarata Michn.				n	.
— praelonga Micht.				m	
Flabellum costatum Bell.				n	.
Lobophyllia contorta Michn.				m	
Gemmipora cyathiformis Blv.				m	
Anthophyllum detritum Michn.				m	
Astraea lobato-rotundata Michn.				n	.
— astroites Blv.				m	
Maeandrina profunda Michn.				m	
Madrepora glabra Gf.				m	
Fucoides Targionii in der Mollasse über dem Nummuliten-Kalk von *Acqui*, Spuren					
			63	24	26 22

* auch zu *Nizza*, *Verona*, *Vicenza* vorkommend.

Der Vf. wiederholt, dass der Lagerung nach man diese jüngere Nummuliten-Formation wohl eher für miocän halten möchte, da sie auf der älteren abweichend ruhe und oben ohne Unterbrechung in die gleichförmig gelagerten Miocän- und endlich Pleiocän-Schichten am Fusse der *Apenninen* übergehe; dass aber die eocänen Fossil-Reste [einschliesslich der nummulitischen] etwas über die meiocänen vorzuwalten scheinen, so dass P. sich für keine Ansicht bestimmt entscheidet. Indessen unterliegt es keinem Zweifel, dass die gewaltigen Bewegungen der Erd-Oberfläche, deren Spuren an der Grenze beider so deutlich ausgesprochen sind, nicht zureichend waren, alle Meeres-Bewohner der ersten Fauna vor der Entwickelung der zweiten zu zerstören, so dass, wären sie nicht eingetreten, man vielleicht einen eben so allmählichen Übergang dieser älteren Thier- und Schichten-Reihe in die jüngere wahrnehmen würde, als Diess ebendaselbst von den meiocänen in die pleiocänen Subapenninen-Schichten der Fall ist.

Wir haben gesehen, dass A. Sismonda die Schichten von *Acqui* keinenfalls für jünger als eocän halten will und sie selbst etwas über die des *Soissonnais* verlegt; seine Mittheilung* ist jünger als die Pareto's und scheint durch sie hervorgerufen. Auch Élie de Beaumont hält diese Nummuliten-Bildung für jünger als die des *Soissonnais*. Michelotti erklärt sie für den unteren Theil des Meiocän-Gebildes, weil sie grossentheils dieselben Arten wie die *Superga* enthalte und viel mehr Orbituliten als Nummuliten einschliesse, deren letzten Vorkommen in der Meiocän-Formation übrigens d'Orbigny sowie d'Archiac und Haime schon nachgewiesen haben.

C. Petrefakten-Kunde.

G. Cotteau: Echiniden der Kimmeridge-Formation im *Aube*-Dpt. (*Bull. géol. 1854, XI*, 354—359). Diese Formation liegt in einer Mächtigkeit von 75^{m} über klippigen Bänken des Astarten-Kalkes und unter dichten Kalken mit Ammonites gigas und sind reich an Ostrea virgula und andern Petrefakten-Arten, von welchen einige auch schon im Astarten-Kalke vorkommen. Die schlammige Beschaffenheit des Bodens war der Entwickelung der Echiniden bei weitem nicht so günstig als die des darunter liegenden Coralrag, daher Agassiz und Desor auch nur 12, d'Orbigny 14 Arten überhaupt darin aufführen. Dem Vf. ist es jedoch gelungen, in genanntem Departement allein 12 Arten darin zu entdecken, worunter einige neue, die in einer für die akademische Sozietät des *Aube*-Departements bestimmten Arbeit beschrieben und abgebildet werden sollen. Hier eine Reihe von Beobachtungen desselben über folgende Arten:

* Jahrb. 1855, S. 732.

1 Cidaris Orbignyana Ag. (C. tripterygia Ag.), Stacheln.
Cidaris subnobilis Leym. ist wohl die Schaale dazu.
2 Hemicidaris Purbeckensis Forb.
3—5: drei andere Arten.
6 Milnia decorata Haime (Acrosalenia d. Ag.).
7 Diadema *n. sp.*
8 Diadema subangulare Ag. (Cidaris s. Gf.).
9 Pedina *n. sp.*
10 Holectypus corallinus d'O. (H. depressus Des. *pars*).
11 Pygurus Royerianus *n. sp.*
12 Pygurus Hausmanni Ag.
13 Collyrites granulosus Des Moul. (Nucleolites, Dysaster gr. Ag.)
(Dysaster suprajurassis d'O.)
(Dysaster anasteroides Leym., dessen Synonymie in Agassiz und Desor's Katalog sehr verwirrt ist.)

Schulze: Zellulose in Braun- und Stein-Kohle (Berlin. Monats-Ber. *1855*, 676—678). Der Vf. fand kenntliche Zellen noch aus chemisch reiner Cellulose gebildet in Braun- und Stein-Kohlen und gibt eine Methode an, die Zellen der Steinkohle beobachtbarer zu machen, was nämlich gewöhnlich durch die in ihr enthaltene braune Materie verhindert wird. Er lässt sie mazeriren in einem Gemisch von chlorsaurem Kali und Salpeter-Säure, letzte nicht konzentrirter als das Acid. nitr. pur. der Pharmacopöe, — und zieht dann jene Materie durch wässeriges Ammoniak aus, wornach die helle Zellen-Membrane zurückbleibt. Er erhielt so aus Steinkohle poröse Gefässe, poröse Holz-Zellen und ? Pollen.

W. S. Symonds: neuer Phyllopode aus den *Upper Ludlow rocks Englands* (*Edinbourgh New Philos. Journ. 1855, II*, 404, pl. 8). Es liegt nur ein dreispaltiger Schwanz davon vor, der eine Verwandtschaft mit der unter-silurischen Hymenocaris vermicauda andeutet. [Einigermaassen vergleichbar dem Schwanz-Gliede von Limulus, mit zwei halb so langen lanzettlichen Anhängen, die unter seiner Wurzel entspringen.] Salter soll das Fossil weiter untersuchen.

E. Belcher: Während der arktischen Expedition wurden Reste von Ichthyosaurus, welcher nach R. Owen dem I. actetus des Lias von *Whitby* nahe steht, u. a. Organismen auf der Spitze der *Exmouth-Insel* [?] entdeckt, die sich 700′ über das Meer erhebt, und deren obere 30′ dicke Kalkstein-Lage diese Reste enthielt. [*Edinbourgh New Philos. Journ. 1855, II*, 398.]

A. Reuss: drei Polyparien-Spezies aus dem obern Kreide-Mergel zu *Lemberg* (*Palaeontogr. 1853, III*, 117—120, Tf. 17, Fg. 1—5). Es sind: Coelosmilia galeriformis Rss., S. 118, Fg. 1; — C. Sacheri Rss., S. 119, Fg. 2; — C. cupuliformis Rss., S. 119, Fg. 3—5.

E. v. Ettingshausen: die Steinkohlen-Flora von *Radnitz* in *Böhmen* (74 SS., 39 Tfln. in der „Abhandl. d. K. K. Reichs-Anstalt in Wien", II, *1855*). Die Arbeit schliesst sich an die über *Stradonitz* an (Jb. *1853*, 120). *Radnitz* hat das hauptsächlichste Material für die Arbeiten von Sternberg und Corda geliefert, deren Pflanzen hier mithin sämmtlich einer Revision unterworfen, zugleich auch mit den zu *Prag* und *Dresden* aufbewahrten fossilen Resten verglichen werden. Gegenwärtige Abhandlung bietet uns eine Skizze der Lagerungs-Verhältnisse von *Radnitz* mit einem Überblick über die dortigen einstigen Vegetations-Verhältnisse (S. 1—5), eine tabellarische, systematische, geographisch-vergleichende Aufzählung der Arten (S. 6—10); einen Schlüssel in dichotomer Form zu Bestimmung dieser Arten (S. 11—23), endlich ihre Beschreibung mit einem Anhang zweifelhafter dem Vf. selbst nicht zur Untersuchung vorgelegener Arten (S. 24—70) und die Erklärung der 29 Tafeln (S. 71—74).

Die *Radnitzer* Steinkohlen-Formation ist von Übergangs-Formation, meistens Grauwacke-Schiefer umgeben, der von Porphyr durchbrochen ist, von ihr auch unmittelbar unterlagert. Sie enthält die nahe beisammenliegende Mulden (1) im W. von *Radnitz* zwischen *Heiligkreutz*, *Wranowitz* und *Wranowska*, (2) im O. über *Chomle* gegen *Wegwanow* und *Mosstitz* und (3) im N. zwischen *Swina* und *Liblin*. Kohlen-Sandsteine und Schieferthone, mitunter in Wechsel-Lagerung, bilden das Hangende. Die Kohle ist eine ausgezeichnete Schiefer-Kohle in (1) 5—6, in (3) nur 1 Klafter mächtig, in jeder dieser Örtlichkeiten aber mit z. Th. ihr eigenthümlichen Arten. Im Ganzen sind deren 138, wovon 82 dem Becken eigen, 56 mit anderen Örtlichkeiten gemein, darunter jedoch 4 (Calamites communis, Neuropteris Loshi, Lepidodendron aculeatum und Stigmaria ficoides) auch aus der Übergangs-Formation bekannt sind, und 2 (Tempskya microrhiza und Stigmaria anabathra) sonst dem Rothliegenden angehören. Es sind lauter Land-Gewächse, ausschliesslich Kormophyten, grösstentheils nur Acrobryen, für welche es Analogie'n in der heutigen Schöpfung gibt, geringentheils Acramphibryen, welche aber in Bau und Habitus weit von unseren heutigen Typen abweichen. Diese Flora hat einst das Innere einer grösseren Insel bekleidet, und sich in einige kleine Binnen-See'n der Insel abgelagert. Der N. und NW. Theil der Insel (3) hatte eine minder üppige Farne-Vegetation, der S. und SO. Theil (1) besass kräftige Stigmarien- und Kalamiten-Wälder. Stigmarien und Sigillarien sind vorzugsweise Steinkohlen-erzeugend; ihnen zunächst die Kalamiten und Lepidodendren; am wenigsten die Farne. Die beschriebenen Arten stammen aus allen 1, 2, 3 oder nur aus einem Theile dieser Mulden; die häufigsten Arten sind mit 1 bezeichnet, kommen z. Th. auch anderwärts vor, in *Böhmen* (b), *Schlesien* (a), dem übrigen *Deutschland* (d), *Belgien* (l), *Frankreich* (f), *England* (e), *Russland* (r) und *Nord-Amerika* (n).

S. Tf. Fg.	Mulden.	Anderweitiges Vorkommen.
I. CORMOPHYTA.		
A. ACROBRYA.		
— a. Calamariae. —		
— *Calamiteae.* —		
Calamites communis E. 24 {1 1,2,5 {3 1-3	123!	abdefnrs
Volkmannia distachya, arborescens, elongata, gracilis . . . . 24 4 .		
Asterophyllites dubia, elegans, tuberculata, delicatula.		
Bechera grandis, ceratophylloides, myriophylloides.		
Bruckmannia tuberculata . . . . . 24 5 .		
Myriophyllites microphyllus, dubius . 24 6 .		
Calamites ramosus, nodosus, carinatus, Suckowi, aequalis, undulatus, varians, 7 .		
cruciatus, alternans, 8 .		
Brongniarti, regularis, cannaeformis, pseudobambusia, pachyderma, gigas, cotumella, Roemeri, dilatatus, tenuissimus, elongatus, sulcatus, infractus . . . . 10 .		
Goepperti *n.* 27 1 3,4	2	
tenuifolius E. . . . 27 {2 1-3 {3 4	1!	de
Asterophyllites tennif., rigida, comosa, longifolia, charaeformis.		
Bruckmannia tenuif., rigida, longifolia.		
Schlotheimia tenuif., dubia.		
Volkmannia polystachya		
Bechera charaeformis.		
equisetiformis E. . . 28 . .	2!	
Casuarinites eq. Schlth.		
Asterophyllites eq., A. diffusa Brgn.		
Bornia eq. Sts.		
Hippurites eq. LH.		
Bechera diffusa Sts.		
Calamites Cisti Brgn. (Sts. *pars*)		
Huttonia spicata Sts. . 29 . .	1,3	a
Annularia minuta Brgn. 29 . .	1,2	ade
Bechera dubia Sts.		
Asterophyllites galioides LH., *A. radiatus* Brgn.		
Annularia floribunda, radiata Sts.		
fertilis Sts. . . . . 29 . .	23	ad
Asterophyllites Brardi Brgn.		
Ann. reflexa, spinulosa Sts.		
Ann. sphenophylloides Ung.		
Galium sphen. Zenk.		
longifolia Brgn. . . 30 . .	2	abd
Casuarinites stellatus Schlth.		
Bornia st. Sts.		
Asterophyllites equiset. LH.		

S. Tf. Fg.	Mulden.	Anderweitiges Vorkommen.
Sphenophyllum		
Schlotheimi Brgn. . 30 {11 1-3 {12 1-3	123	ade
Palmacites verticillatus Schlth.		
Sphen. dentatum, Sph. fimbriatum Brgn., *saxifragaefolium* Göp., *erosum* LH.		
Sphenophyllites Schlotheimi Germ.		
Rotularia pusilla, saxifragifolia, polyphylla Sts.		
emarginatum Brgn. . 31 . .	3	bden
Sph. Schlotheimi LH.		
Rotularia marsileaefolia Sts.		
— b. Filices. —		
— *Neuropterideae.* —		
Neuropteris		
angustifolia Brgn. . 32 . .	2	aen
acutifolia Brgn. . . 32 18 5	2	aen
flexuosa Sts. . . . 32 . .	123	adefn
Osmunda gigantea.		
gigantea Sts. . . . 32 . .	3	bde
Filicites linguarius Schlth. *Osmunda gig.* Sts.		
Loshi Brgn. . . . . 33 . .	2	adefln
Gleichenites neuropteroides Gö		
obovata Sts. . . . 33 . .	123	b
rubescens Sts. . . . 33 . .	23	b
Bohemica Etth. . . 34 13 1	2	
Cyclopteris		
orbicularis Brgn. . . 34 14 6	2	bel
Adiantites Cyclopteris Gö.		
Cyclopteris Germari Sts.		
Filicites conchaceus GK.		
auriculata Brgn. . . 34 . .	123	bdf
Neuropteris obtusa Rost		
Adiantites auriculatus Gö.		
Adiantites Haidingeri E. 34 19 3	3	
Schizopteris lactuca Sts. 35 . .	1	bd
Filicites lacidiformis Grm.		
Aphlebia crispa, acuta Sts.		
Fucoides crispus Gb.		
Fuc. acutus GK.		
Algacites acutus Sts.		
Sphenopteris linearis Sts. 35 . .	3	e
Cheilanthites lin. Gö.		
acutiloba Sts. . . . 35 18 1	123	
Cheilanthites a. Gö.		
elegans Blgn. (etc.) . 36 21 1	23	ad
Acrostichum Silesiacum Sts.		
Filicites adiantoides Schlth.		
meifolia Sts. (*etc.*) . 36 18 3	23	a
Sph. delicatula Sts.		
lanceolata Gts. . . 37 . .	3	bd
Guthieri *n.* 37 19 1,2	3	
Hoeninghausi Brgn. etc. 37 . .	1	ade
Sph. asplenioides Sts.		
obtusiloba Brgn. etc. 37 21 2	123!	ad
irregularis Sts. . . 38 . .	3	
botryoides Sts. . . . 38 . .	3	
Pecopteris venusta id.		
debilis . . . . . 38 . .	1	b
Pecopteris d. Sts. etc.		
tenuissima Sts. . . 38 . .	1	
acutifolia Brgn. . . 39 14 2	2	ad
Filicites muricatus Schlth. etc.		
Aspidites acutus Gö.		

	S.	Tf.	Fg.	Mulden.	Anderweitiges Vorkommen.
Sphenopteris					
bifurcata	39	.	.	2	d
Aspidites b. Gö. *etc.*					
Hymenophyllites					
Partschi *n.*	39	14	7	2	
Sacheria *n. g.*					
asplenites *n.*	40	20	1	3	
— Pecopterideae. —					
Asplenites					
Radnicensis Gö. etc. .	40	.	.	1, 3!	
longifolius E.	40	16	2-4	123	
Pecopteris L. Stb. *etc.*					
alethopteroides *n.* .	41	19	4, 5		
fastigiatus E.	41	.	.	1	
Pecopteris f. Stb. *etc.*					
angustissimus E. . .	41	.	.		
Pecopteris a. Stb. *etc.*					
similis E.	42	.	.		
Pecopteris s. Stb.					
lindsaeoides *n.* . . .	42	20	4		
Alethopteris					
Sternbergi Gö. . . .	42	18	4	3!	ade
A. vulgatior Stb.					
Pecopt. blechnoides, lonchitica Brgn.					
muricata Gö. *etc.* . .	43	14	1	2	be
Pecopt. incisa Stb.					
Pecopt. laciniata LH.					
Cyatheites					
arborescens Gö. *etc.* .	43	.	.	2!	def
Pecopt. aspidioides Brgn. *platyrrhachis* Brgn.					
oreopteridis Gö. *etc.* .	43	.	.	2!	adef
Pecopt. aspidioides Stb.					
setosus *n.*	44	17	2, 3	2	
undulatus Gö. *etc.* .	44	21	3	123!	d
Pecopt. repanda Stb. *etc.*					
Pecopteris					
Glockerana Gö. *etc.* .	44	17	1	123	a
angustifida *n.*	45	16	1	2	
plumosa Brgn. *etc.* .	45	.	.	2	adef
P. triangularis Brgn.					
pennaeformis Brgn. *etc.*	46	.	.	2	df
mucronata Stb. *etc.* .	46	.	.	3	
Radnicensis Stb. . .	46	.	.	1, 2	
Aphlebia					
tenuifolia Stb.	46	.	.	1	
— Protopterideae. —					
Zippea Corda					
disticha Corda . . .	47	.	.	1	
— Phthoropterideae. —					
Tempskya Corda					
microrhiza *id.*	47	.	.	2	
— Rhachiopterideae. —					
Selenopteris *id.*					
Radnicensis *id.* . .	48	.	.	1	
involuta *id.*	48	.	.	1	
Gyropteris crassa *id.* .	48	.	.	1	
Anachoropteris					
pulchra *id.*	48	.	.	1	
rotundata *id.* . . .	48	.	.	1	
Ptilorhachis dubia *id.* .	49	.	.	1	
Diplophacelus arboreus *id.*	49	.	.	1	
Calopteris dubia *id.* . .	49	.	.	1	

	S.	Tf.	Fg.	Mulden.	Anderweitiges Vorkommen.
— Gleicheniaceae. —					
Gleichenites					
artemisiaefolius Gö. .	50	.	.	2	de
Chorionopteris Corda					
gleichenioides *id.* . .	50	.	.	1	
— Marattiaceae. —					
Psaronius					
carbonifer *id.*	51	.	.	123	
musaeformis *id. etc.*	51	.	.	123	
Cromiodendron Radnic. Stb.					
arenaceus Corda . .	51	.	.	2	
pulcher *id.*	51	.	.	2	
Radnicensis *id.* . . .	52	.	.	2	
— Diplotegiaceae. —					
Diplotegium *id.*					
Brownianum	52	29	.	3!	
— Lepidodendreae. —					
Lepidodendron					
dichotomum Stb. *etc.*	52	.	.	2! 3	d
L. Sternbergi LH.					
brevifolium *n.* . . .	53	24 25 26	5 . 3	3!	d
aculeatum Stb. *etc.* .	53	.	.	3!	adn
crenatum Stb. *etc.* .	53	.	.	3	ad
obovatum *id. etc.* . .	54	.	.	123!	abn
Palmacites squamosus Schlth.					
L. elegans, gracile Brgn.					
L. lycopodioides id.					
Sternbergi LH. . . .	54	.	.	3!	
Göppertianum E. . .	54	.	.	1 3	a
L. crenatum Gö.					
Sagenaria G. Stb.					
L. aculeatum id.					
crassifolium *n.* . . .	55	21	4, 5	3	
Haidingeri *n.*	55	22 23	. .	2!	d
fusiforme Ung. . . .	55	.	.	2	
rimosum? Stb. . . .	56	.	.	1	ad
undulatum? *id.* . . .	56	.	.	123!	ad
Lepidophyllum					
binerve *n.*	56	24	3	3	
— Lycopodiaceae. —					
Lomatophloyos					
crassicaule Corda . .	56	.	.	123!	o
Zamites Cordai Stb. *etc.*					
Artisia approximata Ung. *etc.*					
Tithymalites biformis Stb.					
Artisia distans Ung. etc.					
Cordaites					
borassifolia Ung. . .	57	.	.	.	b
Leptoxylum					
geminum Corda . .	57	.	.	123	
Rhytidophloyos					
tenue Corda	57	.	.	1	
Lepidophloyos					
laricinum Stb. . . .	57	.	.	123	ad
— c. Zamiae. —					
— Noeggerathieae. —					
Noeggerathia foliosa Stb.	58	.	.	1!	
speciosa *n.*	58	13	2	1	
caryotoides E. . . .	59	.	.	1	
Palmacites c. Stb.					

	S. Tf. Fg.	Mulden.	Anderweitiges Vorkommen.
B. AMPHIBRYA.			
— Ensata. —			
— *Haemodoraceae.*			
Rhabdotus verrucosus Stb.	59	3	
— Principes. —			
— *Palmae.* —			
Flabellaria Sternbergi E. *Palaeospathe Sternbergi* U.	59	3	
Fasciculites carbonigenus Ung.	60	1	
leptoxylon *id.*	60	1	
C. ACRAMPHIBRYA.			
— a. Sigillarinae. —			
— *Stigmarieae.* —			
Stigmaria ficoides Brgn.	60	1!2	d
anabathra Corda	60	1!2	adeflnr
St. ficoides LH. *Anab. pulcherrima* With.			
conferta Corda	61	123	
— *Sigillarieae.* —			
Sigillaria ichthyolepis Corda	61	1	
ornata Brgn.	61	1 3	e
elegans *id., etc.*	62	123	df
Sig. hexagona id. etc. Palmacites variolat. Schlth. etc.			
alveolaris Brgn. *etc.*	62	123	d
Favularia obovata Stb.			
rhytidolepis Corda	62	123	d
diploderma *id.*	63	12	
Syringodendron pes-caprenli Stb.	63	123	
S. striatum Brgn.			
— *Diploxyleae.* —			
Diploxylum elegans Corda	63	2	ae
D. cycadeoideum id. Artisia transversa Stb. *etc. Calamites fasciatus id. Sternbergia tranip.* Art.			
— b. Coniferae. —			
— *Abietineae.*			
Araucarites Cordai Ung.	64	3	
Araucaria Sternbergi Corda			
FRUCTUS et SEMINA. Mono- vel Di-cotyledonearum.			
Carpolithes placenta Corda	64	1	d
Carpolithes discus Corda	64	1	
costatus *id.*	64	1	
sulcatus Stb.	64	1 3	
reticulum Corda	65	2	
pyriformis *id.*	65	1 3	
bicuspidatus Stb.	65		
clavatus *id.*	65		
cycadinus Corda	65	2	
folliculus *id.*	65	1	
macropterus *id.*	65	2	
lentiformis *id.*	65	1 3	
Sternbergi *id.*	66	23	b
cerasiformis Stb.	66		
retusus *id.*	66		
putaminifer Corda	66	1	
acutiusculus *id.*	66	23	
implicatus *id.*	66	2	
ovoideus *id.*	66	2	
macrothelus *id.*	66	2	
microspermus *id.*	67	1	
SPECIES PLANTARUM DUBIAE vel non descriptae.			
Rhodea fasciaeformis Stb.	67		
Pecopteris orbiculata *id.*	67		
antiqua *id.*	67		
excellens *id.*	67		
discreta *id.*	67		
valida *id.*	68		
dubia *id.*			
Carpolithes sulcifer *id.*	68		
lagenarius *id.*	68		
granularis *id.*	68		
disciformis *id.*	68		
minimus *id.*	68		
acuminatus *id.*	69		
contractus *id.*	69		
sepelitus *id.*	69		
corculum *id.*	69		
morchellaeformis *id.*	69		
lenticularis *id.*	69		
annularis *id.*	69		
regularis *id.*	69		
ellipticus *id.*	70		
copulatus *id.*	70		
excavatus *id.*	70		
incertus *id.*	70		
tessellatus *id.*	70		
truncatus *id.*	70		
umbilicatus *id.*	70		
umbonatus *id.*	70		
?Heterangium paradoxum Corda	2,4	1	

Der Vf. thut sehr wohl daran, nicht, wie wir es in so vielen derartigen Werken sehen, jedesmal wieder bei der Charakteristik der einzelnen Sippen zu verweilen, wenn er nicht in der Lage ist, solche verbessern oder vervollständigen zu können. Indessen stellt er eine neue Sippe mit folgendem Charakter auf

Sacheria E. (S. 40, Tf. 20, Fg. 1): *Frons tenera bi—tri-pinnata; pinnae rhachi gracili subcompressa insertae; pinnulae profunde pinnatifidae, laciniis tenuissimis capilliformibus; sporangia apicibus loborum imposita, soros rotundatos formantia.* Besitzt den Habitus einiger Trichomanites-Formen, aber mit rundlichen statt Kegel-förmig abgestutzten Frucht-Häufchen.

Was die Kalamiten betrifft, so sieht man, dass der Vf. die Zahl ihrer Arten sehr zu reduziren bemüht ist. Überdiess werden Asterophyllites, Myriophyllites, Bruckmannia und Bechera zu Zweigen, Volkmannia zu Frucht-Ähren.

Im Ganzen zeichnet sich diese Flora durch einige eigenthümliche Formen aus: das seltsame Diploxylon Ung., dessen Stamm-Bau zwischen Stigmarien und Cycadeen das Mittel hält und sich durch Gefäss-Strahlen statt Mark-Strahlen vom ganzen bekannten Gewächs-Reiche unterscheidet; — das Heterangium paradoxum [wir haben es unter den Beschreibungen und Abbildungen nicht gefunden], welches sich einerseits in seinem Bau und nach der verschiedenen Grösse und Vertheilung der Gefässe den höheren Dikotyledonen nähert, andererseits durch den Mangel von Markstrahlen und die Treppen-Gefässe sich weit von ihnen entfernt. Zu bedauern ist, dass über mehre andere eigenthümliche Formen, welche Corda dort angegeben, keine weiteren Aufschlüsse zu dessen früheren Mittheilungen erlangt werden konnten.

Th. Wright: Beiträge zur Paläontologie von *Gloucestershire.* Beschreibung und Abbildungen einiger Echinodermen-Arten aus Lias und Oolithen (*Ann. Magaz. nathist. 1854, XIII*, 161—172, 312—323, 376—384, Tf. 11, 12, 13). Der Vf. beschreibt:

S.	Tf.	Fg.			
161	11	1,	Cidaris Edwardsi *n.* . . .	Unter-Lias .	*Chipping Campden.*
163	11	2,	„ Bouchardi *n.* . . .	Unter-Oolith .	*Crickley, Leckhampton* etc.
165	11	3,	Hemicidaris minor Ag. = *Acrosalenia rarispina* M'C.	Gross-Oolith .	*Hampton* bei *Bath.* *Langrune* in *Calvados.*
168	12	1,	Acrosalenia crinifera Wr. = *Echinus minutus* Buckm. = Cidarites criniferus Quenst.	Unter-Lias .	*Lansdowne* in *Cheltenham.* *Gloucester* *Pliensbach* bei *Boll.*
170	12	2,	Diadema Davidsoni *n.* . .	Coral-Rag . .	*Calne* in *Wilts.*
171	12	3,	„ Moorei *n.* . . .	Ober-Lias . .	*Gloucestershire* und *Ilminster.* *Mui* im *Calvados.*
312	11	4,	Pedina Bakeri *n.*	Inferior-Oolith	*Crickley* und *Leckhampton.*
315	11	5,	„ Etheridgei *n.* . . .	Marlstone . .	*Bredon-Hill* in *Gloucestersh.*
				Ober-Lias . .	*Ilminster.*
				Unter-Oolith .	*Crickley, Leckhampton.*
317	. .		Polycyphus nodulosus AgDes. = *Echinus nodulosus* Gf.	Cornbrash . .	*Sutton-Benger, Wilts.*
				Gross-Oolith .	*Langrune.*
				Polypenkalk .	*Ranville.*
				Jurakalk . .	*Baireuth.*
318	12	4	Polycyphus Deslongchampsi *n.*	Unter-Oolith .	*Crickley.*
319	12	5	Nucleolites Woodwardi Wr.	Gross-Oolith .	*Cirencester* und *Salperton Tunnel; Pewsdown* in *Glouc.; Burford* in *Oxon; Minchinhampton.*

S.	Tf.	Fg.			
322	12	6	Nucleolites Michelini *n.* . .	Unter-Oolith .	*Wallsquarry* und *Nailsworth.*
323	. .		Nucleolites scutatus Lmk. . = *Nucleolites dimidiatus* Phill.	Coral-Rag .	*Trouville* in *Calvados.* *Wiltshire* und *Yorkshire.*
376	13	1	Ophioderma Gaveyi Wr. . .	Unter-Lias .	*Gloucestershire.*
378	13	2	„ Griesbachi *n. sp.*	Forest-marble	*Northamptonshire.*
380	13	3	Pentacrinus Goldfussi *n. sp.*	Unter-Lias .	*Gloucestershire.*

Derselbe: Fossile Echinodermen von *Malta* und Verbreitung der organischen Reste in den Schichten der *Maltesischen* Inseln (a. a. O. *1855, XIV*, 101—127, 175—196, 262—277, pll.). Alle Schichten sind sehr reich an Echiniden. Der Vf. unterscheidet mit Spratt fünf Schichten-Gruppen, welche im Ganzen 800′ mächtig sind, und nur wenige Arten gehen durch die ganze Schichten-Reihe hindurch:

e. Korallinen-Kalkstein, röthlich-weiss, 100′ mächtig (Gozo-Marmor), mit Pecten Burdigalensis u. s. w.

d. Gelber Sand, mit grünen Körnern, 10′—40′, sehr reich an Lenticulites complanatus Dfr., Carcharodon megalodon u. s. w.

c. Thon-Lage, dunkelblau bis hellgrau, 30′—60′, mit Spatangus Desmaresti Gf.

b. Kalkiger Sandstein von 150′, die Decke von fast ganz *Malta* bildend, wieder mit Pecten Burdigalensis, B. laticosta, Scutella subrotunda.

a. Harter schieferiger Kalkstein, bis 400′, ebenfalls durch Scutella subrotunda ausgezeichnet.

	S.	Tf.	Fg.	Schicht.
Cidaris Miletensis Forb. . .	107	4	1	e
Echinus Duciei Wr.	109	4	2	e
Clypeaster altus Lske. . . .	111	.	.	d
— marginatus Lk.	114	.	.	d
— folium Ag.	116	.	.	d
— Reidi *n. sp.*	268	.	.	e
Scutella subrotunda Lk. . . .	118	.	.	a, b
— striatula Serr. . . . . (*Sc. subrotunda* Grat.)	119	.	.	b
Echinolampas Kleini Dsm. . .	121	.	.	d
— Deshayesi Desor	122	4	3	d
— Richardi Dsm. . . . . *E. Laurillardi* AD. . . .	124	.	.	d
	124	.	.	d
Conoclypus plagiosomus AD. .	125	.	.	d
Pygorhynchus Vassalli *n. sp.* .	271	.	.	e
Spatangus Hoffmanni Gf. . .	176	.	.	b
— Desmaresti Gf.	272	.	.	b
Eupatagus DeKoninckı Wr. . *Spatangus D.* Wr. . . .	274	.	.	d
	178			

	S.	Tf.	Fg.	Schicht.
Brissus latus *n. sp.*	181	5	1	e
— imbricatus *n. sp.*	183	.	.	e
— oblongus Fore. *n.*	184	5	2	(?)
Brissopsis Duciei *n. sp.* . . .	185	6	1	e
— crescenticus *n. sp.*	187	6	2	b
Hemiaster Grateloupi Des. . .	189	.	.	b
— Cotteaui Wr.	190	7	2	b
— Scillae Wr. . . . . *Spatang. crassiss.* Dsm.	191	7	1	b
Pericosmus latus AD. . . .	193	.	.	d
— excentricus *n. sp.*	195	.	.	e
Schizaster eurynotus AD. . .	262	.	.	b
— Desori *n. sp.*	264	6	3	b
— Parkinsoni AD.	266	5	3	b
Dazu noch				
Scalaria Duciei Wr.	274	7	3	b
Lenticulites complanatus Dfr.	275	7	4	d

Ehrenberg: über ein *Europäisches* marines Polygastern-Lager und über verlarvte Polythalamien in den marinen Polygastern-Tripeln von *Virginien* und *Simbirsk* (Berliner

Monats-Ber. *1855*, 292—305). Dr. Weisse in *Petersburg* hat nach den vom Geologen Pacht erhaltenen Mittheilungen in den *Petersburger „Melanges biolithiques, II.“* Nachrichten von einem *Europäischen* Lager rein mariner Polygastern-Schaalen gegeben und diese Reste beschrieben und abgebildet, mit der richtigen Erkenntniss, dass sich dieses Lager durch den gänzlichen Mangel kalkiger Polythalamien-Reste den *Virginischen* anschliesse, von den *Europäischen* aber (wie von den noch jetzt auf dem Meeres-Grunde entstehenden Ablagerungen) abweiche. Dieses Lager findet sich über weisser Kreide und unter einem Kiesel-Thone, als ein 30—40′ mächtiger Tripel beim Dorfe *Beklemischewo* im *Korsun'schen* Kreise des *Simbirsk'schen* Gouvt's. zwischen *Kasan* und *Saratow* an der *Wolga*. Weisse erkannte, dass 106 Formen organischer Reste 56 Polygastern und 50 Phytolitharien darbieten, wovon die Mehrzahl Spongolithen und meistens auf schon bekannte Arten zurückführbar sind, jedoch 2 Polygastern und gegen 20 Phytholitharien an neuen Arten enthalten, worunter 4 von einer neuen Sippe Eunotogramma.

E. findet die Gebirgsart Schreibkreide-ähnlich, etwas leichter als diese, abfärbend, gelblich oder graulich, mit Abdrücken von Muscheln, zusammengesetzt aus vielem grauem Mulm, aus vielen organischen Theilen und aus dazwischen liegendem Sande von krystall-heller gelblicher und grünlicher Farbe, viele Stab-, Helm- und Kugel-förmige Grünsand-Körner aus Polythalamien enthaltend. Eine jetzt in Folge seiner Entdeckung über die Natur der Grünsand- und Rothsand-Körner unternommene neuere Prüfung der *Virginischen* Polygastern-Tripel und Polirschiefer zeigte ihm, dass auch diese, und zumal die Tripel von *Petersburg*, ausser vielen unförmlichen und doppelt-lichtbrechenden Quarz-Körnern, nicht selten Grünsand-Körner von der Form der Polythalamien-Kerne beigemengt enthalten. Ebenso entdeckte er in der *1850* von Bailey untersuchten und beschriebenen (*Smithsonian Contributions, vol. II*) Erde der Reis-Felder *Georgia's* und *Süd-Carolina's*, welche bis dahin nur aus mikroskopischen Meeres-Polygastern ohne Polythalamien zusammengesetzt erschienen, nicht wenige Grünsand-Körner in Gestalt von Polythalamien-Gliedern, welche sich denen von Rotalina und Polymorphina anreihen lassen, und selbst weiche Häute von der wohlerhaltenen Form der Rotalina globulosa ohne Kalk-Gehalt, wie sie im Meeres-Schlamm nicht selten vorkommen. Diese Entdeckungen beseitigen nun die Schwierigkeiten, welche der Erklärung meerischer Polygastern-Lager ohne alle Polythalamien-Schaalen früher entgegenstanden. Sie scheinen sich am einfachsten als unmittelbare Meeres-Ablagerungen ansehen zu lassen, aus welchen durchsickerndes gewöhnliches Wasser im Verlaufe langer Zeiträume oder ein Säure-haltiges Wasser später die Kalk-Schaalen mit Hinterlassung ihrer Kammer-Kerne allmählich aufgelöst und fortgeführt habe.

Die vom Vf. selbst in den *Simbirsker* Tripeln gefundenen oder nur nach Weisse angeführten (*) Reste sind folgende:

A. Polygastra (76).

	bei Weisse.	Tf.	Fg.
Actinoptychus			
apicatus *nov.*			
biternarius . .	A. ternarius . . .	1	9a
	A. quaternarius . .	1	9b
denarius			
*duodenarius . .	A. biternarius . .	1	8
*?pyxidicula . .	?Pyxid. actinocycl.	1	13
senarius . . .	A. senarius	1	10
Amphitetras			
antediluviana .	A. antediluviana .	1	33
Aulacodiscus			
crux			
Biblarium (?Biddulphia)			
Biddulphia			
includens *nov.*			
*tridentata ? . .	?Denticella tridens	3	35
Chaetotyphla			
saxipara ?			
Coscinodiscus			
argus	C. Argus ?		
	C. radiatus . . .	1	1
excentricus			
fasciatus *n.* . .	C. gigas		
*?lineatus . . .	C. flavicans . .	1	5
	C. marginatus		
	C. patina . . .	1	6
perforatus ? . .	C. perforatus		
polycora *n.* . .	C. minor	1	4
subtilis ?			
Craspedodiscus ? *sp.*			
Denticella			
tridens			
pusilla *n.*			
Dictyocha			
pons	D. quadratum . .	3	1
		1	21
*speculum ?			
triommata . .	D. triommata . .	1	30
tripyla	?D. tripyla . . .	3	32
Dictyopyxis			
cruciata . . .	Coscinod. lineatus	1	2a
	Dictyop. cruciata.	1	14
cylindrus . . .	?D. cylindrus . .	1	15
*lens	?D. lens	1	4cd
subtilis *n.* . .	Coscinod. lineatus	1	2b
Discoplea			
picta ?			
Simbirsciana *n.*			
Endictya			
oceanica			
Eunotogramma W.			
3loculatum . .	E. 3loculatum .	3	37ae
5loculatum . .	E. 5loculatum . .	3	37bfik
7loculatum . .	E. 7loculatum . .	3	37cg
β. octonum *var.*			
9loculatum . .	E. 9loculatum . .	3	37dhl

	bei Weisse.	Tf.	Fg.
Eunotogramma			
*amphioxys *n.*			
elongatum *n.*			
Weissei *n.* . .	Biddulph. bidentata	3	36
	?	3	B
Eupodiscus ?			
subtilis *n.* .	?Coscinod. radiolatus	1	7
Fragilaria			
?amphiceros . .	Synedra ulna . .	1	25
(= Rhaphoneis ?)			
pinnata			
Gallionella			
apiculata *n.*			
coronata			
crenata . . .	?G. crenata . . .	1	12
distans			
sulcata	G. sulcata	1	11
Goniothecium			
Cocconema *n.*			
cymbalum *n.*			
euryomphalum *n.*	?G. monodon . . .	1	28
urceolatum *n.* .	Rhizosolen. Americ.	1	29b
Hemiaulus			
Polycystinorum	H. antarcticus . .	1	18ef
Mesocena			
*?quaternaria *n.* .	?Mesocena *sp.* .	3	D
triangulum . .	Dictyoch. navicula	3	G
Mastogonia			
Actinocyclus			
Periptera			
capra	?P. capra	3	A
(?Geolithium)			
Rhizosolenia			
Americana . .	Rh. Americana .	1	29a
calyptra ?			
Stephanopyxis			
apiculata . . .			
*appendiculata	Pyxidic. apiculata	1	16
hispida . . .	„ appendiculata	1	17
spp.			
Symbolophora			
microhexas			
micropentas			
microtetras . .	Coscinod. centralis	1	3
microtrias			
Synedra linea			
Trachelomonas			
?laevis			
Triceratium acutum	Tr. acutum . . .	1	21
carinatum n. .	Tr. striolatum . .	1	18cd
flos *n.*	?Tr. reticulum .	1	18b
	?Tr. undulatum .	1	19
megastomum			
pileolus . . .	?Tr. pileolus . .	1	20
pileus ?			
reticulum . . .	Tr. reticulum . .	1	18a
(?)	Tr. favus		

	bei Weisse.	Tf.	Fg.
Zygoceros			
*rhombus . . .	Z. rhombus . .	3	3

B. Phytolitharia (60).

Amphidiscus			
*brachiatus			
disphaera *n.*			
*naucrates . . .	A. naucrates . .	2	0
trianchora . .	Spongolith. trianch.	3	40
*verticillatus			
Lithasteriscus			
fasciculatus *n.*			
fistulosus *n.* .	Actiniscus pentasterias	2	2
	Actiniscus Sirius . .	2	8
	Actiniscus tetrasterias	2	1
*globulus . . .	L. globulus . . .	2	4ab
*radiatus . . .	L. radiatus . . .	2	5
tribulus			
tuberculatus .	L. tuberculosus .	2	4b
Lithosphaera			
osculata			
grammostoma *n.*			
reniformis ? (= Spongolithis)	?Lithast. reniform.	2	6
Spongolithis			
acicularis . . .	Sp. acicularis . .	2	9ab
	Sp. inflexa . . .	2	29
aculeata			
acus	Sp. acus . . .	2	10
amblyogongyla .	Sp. mesogongyla .	2	33
amphioxys . .	Sp. amphioxys .	2	11
	?Sp. obtusa . .	2	35
*St.-Andreae . .	?M. St. Andreae .	2	13
*anchora ? . . .	?Sp. anchora . .	2	12
anthocephala .	Sp. verticillata .	3	45
annulata			
apiculata . . .	Sp. apiculata . .	2	15
aspera	Sp. aspera . . .	2	16
	Sp. setosa . . .	2	22
binodis			
caput-serpentis	Sp. acus	2	10
	Sp. caput-s. . .	2	17
cenocephala . .	Sp. cenocephala .	2	18
clavus	Sp. clavus . . .	2	19
crassipes *n.*			
crux	Sp. crux	2	21a
	Sp. palus . . .	2	36bc
var. β. . . .	Sp. gladius . . .	2	27
*eruca			
fistulosa . . .	Sp. fistulosa . .	2	23
flexuosa . . .	Navic. scalprum .	1	26
foraminosa . .	Sp. foraminosa .	2	24
fustis α. recta .	Sp. fustis . . .	2	26a
β. inflexa .	" . . .	2	26b
gigas	?Sp. lacustris . .	2	31
	?Sp. robusta . .	3	38
hamus	Sp. hamus . . .	2	28

	bei Weisse.	Tf.	Fg.
Spongolithis			
inflexa			
(? acicularis)			
*ingens	?Sp. ingens . . .	2	30
*jaculum . . .	?Sp. unguiculata .	3	43
*malleus . . .	Sp. malleus . . .	2	32
mesogongyla			
neptunia			
*nodosa	Sp. nodosa . . .	2	34
obtusa	Sp. acicularis *pars*		
*polyactis . . .	Sp. polyactis . .	3	46
*4cuspidata . .	Sp. 4cuspidata .	2	37
*ramosa	Sp. palus . . .	3	36a
robusta			
septata			
stellata			
trachystauron .	Sp. trachystauron	3	39
trianchora			
triceros . . .	Sp. triceros . .	2	25
uncinata ? . .	?Sp. uncinata . .	3	42ab
uncus			
*unguiculata			
vaginata . . .	?Sp. vaginata . .	3	44
	?Sp. anthocephala	2	14
verticillata . .	Sp. crux	2	21*pars*
	?Sp. stellata . .	2	21b

C. Polycystina (11).

Ceratospyris			
radicata			
Dichyophimus? *sp.*			
Eucyrtidium			
irregulare *n.*			
lineatum . . .	Lithocampe radicula	3	34
Simbirscianum *n.*			
Flustrella			
concentrica			
spiralis			
Haliomma			
radians . . .	H. radians . . .	1	27b
ovatum . . .	H. ovatum . . .	1	27a
Lithopera			
Rossica *n.*			
Lychnocanium			
Rossicum *n.*			

D. Geolithia (6).

Actinolithis			
dichotoma . .	Spongol. cornu-cervi	2	20
Colpolithis			
irregularis *n.*			
Dictyolithis			
micropora			
megapora . . .	?Dictyocha stella .	3	31
	? " megapora		
Arthrolithis	?Lithostylidium clep-		
constricta . . .	sammidium . .	2	3

Rhabdolithis
intexta (= Spongolithis?)
E. Polythalamia (Grünsandkerne 10).
Dreieckig (Rotalina)
Glocken-artig
Halbmond-artig (Textilaria)
Helm-artig (Rotalia)
Kugel-artig (Globigerina)
Sattel-artig glatt (Nonionina)
„ gezahnt (Geoponus?)
Sichel-artig (Grammostomum)
Stumpfzähnig (Rotalina)
Viereckig (Nummulites, Orbitoides).
F. Mollusca (2).
Conchiferae marinae.
G. Unorganisches (2).
Quarz-Sand unförmig
Mulm.
165 Formen.

Fr. Unger: jurassische Pflanzen-Reste von *Nusplingen* in *Württemberg* (*Palaeontogr. 1854, IV*, 39—43). Die Reste der mit *Solenhofen* übereinstimmenden Formation sind nach Ansicht guter Zeichnungen, welche Unger'n zugestellt worden, zufällig zugleich mit einigen entsprechenden Originalien von *Solenhofen*, folgende:

1. Arthrotaxites Baliostichus Ung., S. 40, Tf. 8, Fg. 1—3. Baliostichus ornatus Sternb., also eine Konifere und keine Alge; von *Solenhofen* und *Nusplingen*.
2. Arthrotaxites Frischmanni Ung., S. 41, Tf. 8, Fg. 4, 5, 9.; von *Solenhofen* und *Nusplingen*.
3. Chondrites flabellatus Ung., S. 42, Tf. 8, Fg. 11; von *Solenhofen*.
4. Cyperites tuberosus Ung., S. 42, Tf. 8, Fg. 12; von da.
5. Halymenites secundus Sternb., wozu vielleicht auch H. Schnitzleini Stb. gehört; ebendaher.

R. Owen: über den Schädel von Dicynodon tigriceps aus *Süd-Afrika* (*Geolog. Quartjourn. 1855, XI*, 532, 541). Die Reste, von Bain übersandt, sollen in den *Geological Transactions* vollständig beschrieben werden. Der Schädel übertrifft an Grösse den des stärksten Wallrosses und ähnelt dem des Löwen und Tigers durch die grosse Entwickelung der Occipital- und Parietal-Leisten, die Stärke der Jochbogen und die Ausdehnung der Schläfen-Gruben, was bei den Säugethieren Alles auf die mächtige Entwickelung der Schläfen- oder Gebiss-Muskeln und ein sehr wildes Raubthier-Naturell hinweiset; daher der Art-Name tigriceps. Wie die früheren so hat auch diese Art im Oberkiefer 2 lange gebogene Eckzähne, ohne sonst welche andre.

Ausserdem liegen Dicynodon-Wirbel, Sacrum, Brust- und Becken-Bogen und ein Langknochen vielleicht von der nämlichen Art vor.

Aus Letztem erhellt, dass, obwohl das Thier zweifelsohne gut schwimmen mochte, es doch Gliedmassen besass, die es auch auf dem Lande zu lebhaften Bewegungen befähigte.

R. Owen: fossiler Schädel von Prorastomus sirenoides aus *Jamaica* (*Geolog. Quartjourn. 1855, XI*, 541—543, pl. 15). Dieser Schädel-Theil wurde gefunden zwischen den Pfarrörtern *St. Elizabeth* und *Trelawney* auf dem Zentral-Rücken der Insel im Einschnitt eines Flusses in rothes Konglomerat und Sandstein, die von Kalkstein überlagert sind, der nicht mit dem gewöhnlichen tiefer liegenden tertiären Kalkstein der Insel übereinstimmt. Der Schädel selbst war von einer harten Kalk-Niere umschlossen, die in Stücke gegangen war. Er besteht aus einem Hinterhaupt mit 2 Gelenkköpfen und einer ziemlich geräumigen Hirn-Höhle nach Art wie bei den Säugethieren, und aus einem Gesichts-Theile und dem Vorderende des Unterkiefers mit Charakteren der Sirenia.

Das Foramen magnum ist fast kreisrund, 1″ weit, etwas breiter als hoch. Die Gelenkköpfe sind unten 4‴ breit getrennt; die Gelenkflächen in 2 dreiseitige Felder getheilt, die unter mehr als rechtem Winkel in eine schiefe Kante zusammenstossen (bei Manatus ist das Foramen breiter, die Gelenkköpfe sind einförmig gewölbt, durch ein breitres Basi-occipital-Bein geschieden, das selbst sich an der Bildung ihrer Unterseiten betheiligt). Die Hinterhaupt-Fläche ist von unten nach oben und vorn weniger als bei den Sirenia gekrümmt, besitzt nicht die mittle vertikale Längs-Kante wie Manatus, und die Supraoccipital-Leiste scheint sich mehr nach hinten zurückgekrümmt und die Hinterhaupt-Wand überwölbt zu haben als bei Manatus.

Der freiliegende Gesichts-Theil des Schädels zeigt die rechte Augen-Höhle, die Nasen-Öffnung, die Prämaxillar-Beine (doch ohne Vorderrand) und einen Theil der Äste und der Symphyse des Unterkiefers.

Die Augen-Höhle ist rund, $1\frac{1}{2}$″ weit; der Unterrand nach aussen vortretend, doch weniger als bei Manatus, aber mehr als bei andern grossen Landthieren. Die Ebene der Nasen-Öffnung liegt fast wagrecht; die Seiten neigen sich gegen einander und vereinigen sich zu einem Punkte 2″ vor dem Vorderrande der Augen-Höhlen. Die Naht der Praemaxillares scheint sich an der Seite der Nasen-Öffnung rückwärts bis zu den Augen-Höhlen erstreckt zu haben? Vor der Nasen-Öffnung vereinigen sie sich zu einer massiven wölbigen Schnautze, die sich leicht vor- und ab-wärts krümmt, noch mindestens $2\frac{1}{2}$″ weit vor der Öffnung.

Die runden, aufwärts gekehrten Augen-Gruben, das fast wagrechte Nasenloch und die massiven Praemaxillares sind die Haupt-Merkmale, welche dieser Schädel mit den Sirenia und insbesondre dem Manati gemein hat, womit auch die lange schmale Symphysis übereinstimmt. Die Äste des Unterkiefers sind dick, unten gerundet und vereinigen sich unter sehr spitzem Winkel; die Kinnlöcher sind gross und der ausführende Kanal furcht den Knochen vor denselben, wie bei Manatus; aber die Symphyse ist mehr zusammengedrückt, und der Knochen krümmt sich vom Alveolar-Rande an rückwärts in sehr stumpfem Winkel gegen die Äste hin, fast in der Art wie der Kiel eines Schiffes, worauf der Name Prorastomus anspielt. Auch das kompakte Knochen-Gewebe entspricht Manati. Aber der wesentlichste Unterschied davon liegt im Gebisse, indem mindestens

zwei funktionirende Zähne in der Symphyse vorhanden waren, anscheinend ein Schneide- und ein Eck-Zahn, die aber freilich nur durch ihre einfachen, tief eindringenden Wurzeln vertreten sind. Die des Eckzahns ist senkrecht, die des Schneidezahns vorwärts geneigt. Zehn Linien hinter jenem steht ein Prämolar mit zwei schwach divergirenden Wurzeln, aber ebenfalls ohne Krone. Im Oberkiefer findet man einen linken Lückenzahn, die Krone mit dunkelbraunem Schmelz und zwei schwache Erhöhungen bildend, mit einer seichten mitteln Längs-Rinne. In einem hintren Backenzahn eines Stückes vom Unterkiefer erhebt sich der äussre Rand der Krone in zwei eckige Lappen, welche einigermaassen den Enden der 2 Queerjoche des Manati entsprechen, aber nicht den Einschnitt an der Aussenseite der Krone zeigen. Im Ganzen lässt sich aber weder die Zahl noch die Art und Form der Zähne bestimmen; doch lassen sie genug ihre nahe Verwandtschaft, wenn nicht Übereinstimmung, mit der Familie der Sirenia sowie ihre Verschiedenheit von allen bekannten Säugethier-Sippen erkennen.

L. Nodot: Schistopleurum, ein neues, dem Glyptodon nahestehendes Geschlecht, und seine Arten (*Compt. rend. 1855, XLI*, 335—338). Glyptodon clavatum Ow. besitzt vierseitige Knochen-Täfelchen im Knochen-Panzer, während sie bei den übrigen Arten 5—6seitig sind; Diess rührt davon her, dass der Panzer gegen die vorderen und Seiten-Ränder hin aus Queerbinden wie der der Gürtelthiere besteht. Dieses Merkmal entspricht der neuen Sippe Schistopleurum des Vf's., wovon sich ein fast vollständiges Exemplar im Museum zu *Dijon* findet. Dasselbe besteht nämlich aus dem vordren Anfange, aus mehren Seiten-Stücken und aus einem grossen hintren, der halben Länge des Panzers entsprechenden Theile. Der Schwanz ist mit gewirtelten Ringen bedeckt, deren Rand mit einem grossen Höcker endigt; oben auf der Mittellinie liegt eine Reihe grober beweglicher Höcker, die auf jedem Ringe an eine Höckerartige Vorragung angelenkt sind. Auch sieht man eine Reihe sehr veränderlich gestalteter Höcker, die an den Hinterrand des Panzers und unter den dicken Höckern der Ringe angelenkt und bestimmt sind, den Raum zwischen Rand- und Schwanz-Wurzel zu verengen. Schistopleurum unterscheidet sich von Glyptodon im Panzer durch die seitlichen Panzer-Gürtel, die bei Glyptodon nicht vorkommen, dadurch, dass der Schwanz steif und nur am Anfange beweglich ist, und durch die beweglichen Höcker an seiner obern Seite, wie man sie von sehr verschiedener Form nur bei einigen Fischen und Reptilien findet. Der Schädel ist ganz gleich, nur dass der absteigende Fortsatz des Jochbogens an seinem sogen. untern Ende abstehender und spitzer ist. Die Zähne sind an Zahl und Form ganz übereinstimmend mit jenen. Das Skelett weicht nur in der Proportion der Theile ab. So ist am Unterkiefer die Lage des Gelenkkopfes am rechtwinkelig aufsteigenden Aste im Verhältniss zum Ganzen der Art, dass wenn man jenen daran aufhängt, der wagrechte Ast seine Richtung beibehält, wie es bei Glyptodon selbst und bei andern Säugethieren nicht

vorkommt. Die Füsse sind wie bei Glyptodon, die vordern jedoch offenbar zum Graben eingerichtet; der Hinterfuss noch kürzer als bei Glyptodon clavipes; die Freiheit von Radius und Cubitus und die Beschaffenheit ihrer Gelenkflächen zeigt, dass Pronation und Supination leicht waren. Das Thier scheint auf dem Dreifuss seiner Hinterbeine und seines grossen steifen Schwanzes gesessen zu haben, wenn es graben und wenn es allenfalls an Bäumen nach deren Blättern hinaufreichen wollte, was ihm bis zu 3^{m} Höhe möglich gewesen wäre. Das Sternum gleicht dem von Dasypus gar nicht, dessen Formen das Thier übrigens besass: es stimmte dagegen gänzlich mit dem von Dipus überein, was auch auf ähnliche Haltung des Körpers und Anwendung der Vorderfüsse hinweiset. Die Schlüssel-Beine lagen unmittelbar am Grunde der ersten Rippen und müssen sehr schwach gewesen seyn.

Schistopleurum steht zwischen dem fossilen Glyptodon und der lebenden Sippe Tolypeutes, welche von den übrigen Gürtelthieren durch ihre mehr vegetabilische Kost zurückweicht. Es zählt bis jetzt 3 Arten, Sch. typus, Sch. gemmatum und Sch. tuberculatum N. (Glyptodon tuberculatum Ow.). Glyptodon dagegen zählt in 2 Abtheilungen mit konisch-zylindrischem und mit Keulen-förmigem Schwanze 10 Arten. Alle 13 stammen aus den *Pampas* von *Buenos Ayres*.

Fr. Goldenberg: die fossilen Insekten der Kohlen-Formation von *Saarbrücken* (*Palaeontogr. 1854, IV*, 17—38, t. 3—6). Die im Jahrb. *1852*, 996, angekündigte ausführlichere Abhandlung nebst Abbildungen ist nun hiemit erschienen. Die beschriebenen und dargestellten 12 Arten sind aus 5 Sippen: Orthopteren, Neuropteren und Coleopteren:

Blattidae.

Blattina primaeva *n.* . . . . . 22, t. 3, f. 4
Lebachensis *n.* . . . . . 22, t. 6, f. 7
gracilis *n.* . . . . . 23, t. 3, f. 3

Gryllidae.

Gryllacris lithanthracea *n.* . . . 24, t. 4, f. 1, 2

Troxidae ML.

Troxites (Gb.) Germari . . . . . 35, t. 3, f. 6

Termitinae.

Termes (Eutermopsis G.) Heeri *n.* 29, t. 4, f. 5
formosus 30, t. 5, f. 2
Decheni 31, t. 5, f. 3
affinis . 31, t. 6, f. 1

Sialidae.

Dictyoneura (*n. g.*) libelluloides *n.* 33, t. 3, f. 5
anthracophila *n.* 35, t. 6, f. 6
Humboldtiana . 36, t. 6, f. 5

Die Unter-Sippe Eutermopsis Gb., S. 29, unterscheidet sich von Heer's Termopsis dadurch, dass die Schulter-Ader wie bei den gewöhnlichen Termiten einfach ist, während das feinere Netzwerk in den Flügel-Feldern, das diesen fehlt, wie dort vorhanden ist.

Dictyoneura Gb., S. 33, gehört zu den Sumpf-Libellen, Sialiden, bei deren lebenden Sippen (Corydalis, Chauleodes) die vena externo-media immer verästelt, das Schulter-Feld ohne Queeradern und die übrigen Felder nur mit wenigen Queeradern versehen sind, während bei den fossilen Arten (3 in der Steinkohlen- und 1 in der Wealden-Formation) jene Ader einfach und alle Flügel-Felder mit zartem Netzwerk versehen

sind. Die Charakteristik lautet daher: Alis oblongis reticulato-venosis, margine anali basin versus plus minusve abrupte angulato; vena scapulari basi bifida, ramis ramulisque parallelis.

J. Leidy: fossile Knochen, von Fr. Lincke am *Ohio*-Ufer in *Indiana* gefunden (*Proceedings Acad. nat. sc. Philad. 1855, VII*, 199—201). Die Knochen findet man nur bei niederem Wasser-Stande in den Ufer-Wänden von Eisenoxyd stark imprägnirt und in Gesellschaft von Unio, Melania canaliculata, Paludina ponderosa etc. Die Sendung bestund in:

Megalonyx Jeffersoni Harl.: Wirbel-, Bein- und Fuss-Theile;

Bison Americanus? (fossilis): Halswirbel;

Cervus Virginianus (fossilis): Schädel-, Bein- und Fuss-Theile;

Equus Americanus Leidy: letzter Rücken-Wirbel;

Tapirus ?Haysi Leidy: ein untrer Backenzahn;

Canis primaevus Leidy: ein Oberkiefer mit 5 Backenzähnen, um $^1/_6$ grösser und die Zähne nur schwach verschieden von denen des *Europäischen* Canis lupus und des *Amerikanischen* Canis occidentalis, so dass manche Naturforscher, die schon die zwei letzten für nur eine Art erklären, mit demselben Rechte auch die fossile damit vereinigen könnten. Ob ganz mit Recht, will der Vf. nicht entscheiden. Er geht sehr in's Einzelne der Vergleichung der Zähne dieser 3 Formen ein.

J. Leidy: über die Identität von Bootherium cavifrons mit Ovibos moschatus oder O. maximus (a. a. O. S. 209—210). Veranlasst durch einige von Richardson in der „*Zoology of the Voyage of H. M. S. Herald*" kommt der Vf. mehrmals auf die lebenden und fossilen Ochsen *Amerika's* zurück und stellt folgende Übersicht auf:

1. Bison Americanus: lebend und fossil; der fossile jedenfalls verschieden von Bison priscus? Richs.

2. Bison latifrons Leidy. Dazu Sus Americanus Harl., Harlanus Americanus R. Ow.

3. Bison priscus? Richs.

4. Bison crassicornis Richs.

5. Bison antiquus Leidy, verschieden von vorigem, aber vielleicht mit B. latifrons zu vereinigen.

6. Bootherium cavifrons Leidy.

7. Bootherium bombifrons Leidy (Bison bombifrons Richs.).

8. Ovibos moschatus (Bos Pallasi Dek.): lebend und fossil.

9. ?Ovibos maximus Richs.

H. v. Meyer: Crocodilus Bütikonensis aus Süsswasser-Molasse von *Bütikon* in der *Schweitz* (*Palaeontogr. 1854, IV*, 67—71, Tf. 12). Eine kurze Nachricht über dieses Thier findet sich bereits im Jahrb. *1854*, 579 vom Vf. selbst.

F. Roemer: Palaeoteuthis, eine Gattung nackter Cephalopoden aus devonischen Schichten der *Eifel* (*Palaeontogr. 1854, IV*, 72—74, Tf. 13). Ein schönes, $^2/_3$ der vordren Länge darstellendes Exemplar von mehr als 2″ Breite, in seinem jetzigen Zustande über 4″ lang, von einer gegen die Mittellinie wölbigen Form. Der Umriss ist fast wie an einem gewöhnlichen Sepien-Knochen, nur etwas breiter. Auf der gewölbten Oberseite ziehen von der hintern Spitze gegen das elliptisch abgerundete Vorderende zwei abgeflachte Kiele, an ihrer innern Seite von einer Furche begleitet und ein flach gewölbtes gleichschenkelig dreieckiges Feld zwischen sich einschliessend, im Ganzen ebenfalls wie bei Sepia, doch deutlicher. Ausserhalb derselben laufen noch 2 vertiefte Linien vom selben Scheitel nach den Seiten-Rändern aus. Zwischen den mit dem elliptischen Vorderrande parallelen Anwachsstreifen verlaufen mit ihnen parallel noch eine grosse Menge weit zärterer Linien von mikroskopischer Feinheit.

Von dem Os sepiae unterscheidet sich dieser Fossil-Rest nur dadurch, dass die (vorzugsweise am Scheitel und auf dem Mittelfeld desselben vorhandene) knotig-körnige Oberflächen-Beschaffenheit durch die fein-streifige ersetzt, dass die radiale Berippung und Furchung deutlicher und dass von einer innern organischen Struktur nichts zu erkennen ist, daher der Körper vielleicht bloss ein dünnes horniges Schaalen-Stück, etwa wie bei Loligo, gewesen ist. Aus der „Rheinischen Grauwacke" unter dem *Eifeler* Kalke, zu *Daun*; daher die Art Palaeoteuthis Dunensis genannt wird [indessen hat d'Orbigny schon lange eine Sippe dieses Namens aus dem Callovien aufgestellt].

R. Owen: neue Reptilien-Reste aus den Purbeck-Schichten bei *Swanage* (*Geolog. Quartjourn. 1855, XI*, 123, fig.). Eine neue Sendung fossiler Reste, welche O. von genannter Örtlichkeit (vgl. Jb. *1855*, 237) durch Brodie erhalten, enthält einige Fisch- und 2 Reptilien-Reste. Der eine, aus dem Dirt-bed no. 93 in Austen's Schichten-Tabelle, ist von einem Lazertier, welchen der Vf. Saurillus obtusus nennt, ein Zahn-Bein des rechten Unterkiefers mit 13 mässig langen, konischen, stumpfspitzigen Zähnen, abweichend von denen des Nuthetes und Macellodus aus gleicher Örtlichkeit. Die Zähne sind kürzer und gerader und weniger zusammengedrückt als bei erstem, und nicht breit und flach wie bei letztem. An der äussern Seite des Zahn-Beins sind 6 Nervengefäss-Löcher in einer Längs-Reihe, verhältnissmässig so zahlreich und gross wie bei Iguanodon, und wie bei diesem u. a. Sippen die Schuppen-Bedeckung des Kiefers und einen Speichel-Apparat nach Art der Reptilien andeutend. Das Individuum muss die Grösse von Lacerta agilis gehabt haben. Wahrscheinlich war es ein Insektenfresser. Der Art-Name kann gleichmässig auf die Schnautze wie auf die Zähne bezogen werden.

Ein andres Stück Kinnlade aus derselben Schicht zeigt 2 lange schlanke zurückgebogene spitze drehrunde Zähne, jedoch mit 2 scharfen Kanten an entgegengesetzten Seiten wie bei Teleosauriern. War das In-

dividuum ausgewachsen, so deutet der Rest auf eine neue Art Saurier und wahrscheinlich Lazertier hin; doch ist das Bruchstück sehr unvollkommen. Die Zähne sind schwarz und ungewöhnlich stark glänzend.

Im nämlichen Handstücke des Gesteins liegt auch noch ein Kiefer-Stück eines etwas grösseren Reptiles mit leeren Alveolen für einfache Zähne, wie bei Krokodil.

V. Kiprianoff: Wirbelthier-Reste im aufgeschwemmten Boden der Fluss-Thäler des *Dniepr* und der *Wolga* zwischen *Orel* und *Charkoff* in den Gouvts. *Orel*, *Tschernigoff* und *Kursk* (*Bullet. Moscou 1855*, *XVIII*, 1, 185—206 m. Holzschn.). Der Vf. fand und beschreibt:

Elephas primigenius, S. 187: Unterkiefer, Backen- und Stoss-Zähne, Schulterblatt, Atlas (Fg. 1), Epistropheus (Fg. 2).

Rhinoceros tichorhinus, S. 191: Kiefer-Theile, Zähne, Gliedmassen.

Equus fossilis Cuv., S. 191: Kiefer, Zähne, Wirbel.

Bos priscus Bojan., S. 193: Hinterkopf, Backenzähne.

Cervus tarandus priscus, S. 194: Geweih-Stücke, Knochen.

Meles [taxus], S. 194: Zerbröckelte Knochen.

Spalax typhlus, S. 195: Schädel, Knochen.

Arctomys bobac, S. 196: Schädel (Fg. 3, 4, 5) und Lang-Knochen (Fg. 6).

Von den drei letzten scheint es sehr zweifelhaft, ob sie nicht bloss alluvialen Alters sind: Pferd, Rind und Hirsch dagegen kommen öfters mit Mammuth-Knochen zusammen vor.

Fr. M'Coy: *a Systematic Description of the British Palaeozoic Fossils in the Geological Museum of the University of Cambridge* (als *Part II* von A. Sedgwick's *Synopsis of the Classification of the British Palaeozoic Rocks*, xcviii, viii, 661, viii pp., 25 pll., *with explicat.*). Hiemit wäre ein schönes mehrjähriges Unternehmen geschlossen, von welchem wir im Jahrb. *1853*, 97 eine erste Anzeige gebracht haben. Die einleitenden (lateinisch paginirten) Bogen historischen und geologischen Inhaltes sind von Sedgwick, die systematische Beschreibung der Fossil-Reste ist von M'Coy. Bekanntlich hatte der Vf. einen langen wissenschaftlichen Streit mit Murchison über die Berechtigung des Cambrischen dem Silurischen Systeme gegenüber, worüber sich das wesentlichste Resultat im Jahrb. *1852*, 344 und *1854*, 486—488 mitgetheilt findet, das von Seiten Sedgwick's und seiner in den Örtlichkeiten wohl-orientirten Freunde, sowie auch M'Coy's darauf hinausläuft, dass Untersilurisch Murch. = Cambrisch Sedgw. seye, dass dieser letzte Name die Priorität habe, dass jedoch die Grenze zwischen Cambrisch oder Untersilurisch und Obersilurisch nicht zwischen Murchison's Caradoc- und darauf ruhenden Wenlock-Bildungen, sondern wegen einer Fläche abweichender Lagerung zwischen Lower- und Upper-Caradoc anzunehmen seye, so dass die Pentameren-

Kalke noch hinauf, die Caradoc-Sandsteine, -Kalke und -Schiefer herunterkommen und sich dort an die Bala-Gruppe anschliessen. Da nun Sedgwick während der Herausgabe dieses Werkes selbst seine geologische Klassifikations-Weise öfters geändert hat und das geologische Vorkommen der beschriebenen Arten bei der Beschreibung selbst nur in unter-paläozoisches, mittel-paläozoisches oder devonisches und ober-paläozoisches oder solches in Kohlen- und Perm-Formation unterschieden wird, und man bei jeder Art, um ihre genauere geologische Verbreitung vollständig zu erfahren, an mehren Stellen nachschlagen und zusammentragen muss, so glauben wir unsern Lesern einen willkommenen Dienst zu leisten, wenn wir die geologische Übersicht, die wir zu unserer eigenen Bequemlichkeit zusammengestellt haben, ihnen ebenfalls mittheilen. Sedgwick theilt schliesslich die *„Primary or Palaeozoic Rocks"* in

	Series.		Groups.	
III. Upper	E. Permian .		13—15.	
	D. Carboniferous		10—12.	
II. Middle	C. Devonian .		9. Petherwin	u. Petherwin Slate and Clymenia Limestone. t. Marwood Sandstone.
			8. Caithness	s. Hereford Sandstone, Marl and Cornstone. r. Dipterous Flags.
			7. Plymouth	q. Darmouth Slate. p. Limestone and Red Grit; Liskeard Slate.
I. Lower	B. Silurian .	Upper	6. Ludlow	o. Upper Ludlow. n. Aymestry Limestone. m. Lower Ludlow.
			5. Wenlock	l. Wenlock Limestone. k. Wenlock Slate. i. Lower Wenlock or Woolhope Limestone.
			4. Caradoc	h. Sandstone, Limestone and Slate.
			3. Bala .	g. Upper: Shale, Flagstone, Conglomerate, Bala and Hirnant Limestone. f. Lower: Slates, Flags and Grits.
	A. Cambrian .	Lower	2. Festiniog	e. Arenig Slates and Porphyry. d. Tremadoc Slate. c. Lingula Flags [Barrande's Primordial-Fauna].
			1. Bangor	b. Harlech Grits. a. Llanberis Slates.

Hypozoic and Metamorphic Groups
Granite
in *Nord-England: Cumberland* und *Westmoreland* insbesondere.
Carboniferous
Old red Sandstone
Silurian

Cambrian	Upper	e. Coniston Grits [= Caradoc Sandstone] d. Coniston Flags [= Upper Bala] c. Coniston Limestone [= Bala Limestone]
	Lower	b. Green Shale a. Porphyry [= Festiniog a. Lower Bala Gr.] a. Skiddaw Slate [= Bangor and Longmynd-Group?]

In der folgenden Übersichts-Tabelle bleiben die Rubriken a, b und c weg, weil sie keine organische Reste geliefert haben, vielleicht einige

undeutliche Graptolithen-Trümmer in a ausgenommen. Ferner beziehen sich die lateinischen Seiten-Zahlen vor den arabischen auf einen Anhang, worin Salter einige zuerst von ihm gefundene und aufgestellte Arten beschreibt. Die 3 Buchstaben der letzten Rubrike bedeuten: C = Devonian, D = Carboniferous, E = Permian.

	Seite	Tafel	Figur	A. Cambrisch. 1. Bangor. 2. Festinog. 3. Bala. 4. Caradoc. abcdfg h	B. Silurisch. 5. Wenlock. 6. Ludlow. i k l mno	CDE
I. RADIATA.				a d f g h		
A. ZOOPHYTA Lin.						
— 1. Hydroida. —						
Vioa prisca *n.* . .	332	.	.	. . . . .	? . ? . .	.
Graptolithes						
convolutus His. *sp.*	3	.	.	. . f . .	. . . . .	.
latus M'. . . .	4	1b	7	? . . g . .	. . . . .	.
lobiferus M'. . .	4	1b	3	. . f . .	. . . . .	.
Ludensis Murch.	4	.	.	. . ? g h	. k . m . o	.
» minor .	5	.	.	. . . . .	. k	.
millepoda M'. . .	5	1b	6	. . f . .	. . . . .	.
Murchisoni Beck	5	.	.	. . . . .	. k	.
sagittarius His. *sp.*	5	.	.	? d f g h	. k . m . .	.
Sedgwicki Portl.	6	1b	2	. . f ? .	. . . . .	.
tenuis Portl. . .	6	1b	4,5	. . f ? .	. . . . .	.
Diplograpsus						
foliaceus Murch. *sp.*	7	.	.	. . . g .	. . . . .	.
folium His. *sp.* .	7	.	.	. . f . .	. . . . .	.
mucronatus Hall *sp.*	7	.	.	. . f g .	. . . . .	.
pristis His. *sp.* .	8	.	.	. . f g h	. . . . .	.
» *var. β.* Hall	8	.	.	. . f . .	. . . . .	.
ramosus Hall *sp.*	8	.	.	. . f . .	. . . . .	.
rectangularis *n.* .	8	1b	8	. . f . .	. . . . .	.
?sextans Hall *sp.*	8	1b	9	. . f . .	. . . . .	.
— 2. Zoophytaria Blv. —						
— *a. Gorgonidae.* —						
Protovirgularia						
dichotoma M'. .	10	1b	11,12	. . f . .	. . . . .	D
Pyritonema M'.						
fasciculus *id.* . .	10	1b	13	. . . g .	. . . . .	.
— *b. Tubiporidae.* —						
Fistulipora						
decipiens M'. . .	11	.	.	. . . . .	. . . . n .	.
minor M'. . . .	79	3b	12	. . . . .	. . . . .	D
Stromatpora						
striatella d'O. .	12	.	.	. . . . .	i . l . n .	.
concentrica Gf. .	65	.	.	. . . . .	. . . . .	C
polymorpha Gf. .	65	.	.	. . . . .	. . . . .	C
placenta Lnsd. *sp.*	66	figg.	.	. . . . .	. . . . .	C
ramosa Brocc. *sp.*	67	.	.	. . . . .	. . . . .	C
verticillata M'. .	67	.	.	. . . . .	. . . . .	C
— 3. Zoantharia. —						
— *a. Madreporacea.* —						
Dendropora						
megastoma M'. .	79	3b	11	. . . . .	. . . . .	D
Palaeopora M'. (Plasmopora, Propora EH.)						
expatiata Lnsd. *sp.*	14	.	.	. . . . .	i . l . . .	.
favosa M'. . . .	15	1c	3	. . ? g . .	. . . . .	.
interstincta Wd. *sp.*	15	.	.	. . . g .	i . l . n .	.
var. G. . .	16	1c	2	. . . g . .	. . . n . .	.
megastoma M'. .	16	1c	4	. . . g . .	. . . . .	.
patelliformis Lsd. *sp.*	17	.	.	. . . g . .	. . . . .	.

	Seite	Tafel	Figur	A. Cambrisch. 1. Bangor. 2. Festinog. 3. Bala. 4. Caradoc. abcdfg h	B. Silurisch. 5. Wenlock. 6. Ludlow. i k l mno	CDE
Palaeopora						
subtilis M'. . .	17	.	.	. . . g .	. . . . .	.
tubulata Lnsd. *sp.*	18	.	.	. . . g .	i . l . n .	.
var. α. . .	18	.	.	. . . g .	. . . . .	.
pyriformis Blv. *sp.*	67	.	.	. . . . .	. . . . .	C
— *Milleporidae.* —						
Favosites Lk.						
alveolaris Gf. .	19	.	.	. . . g .	. k	.
aspera d'O. . .	20	.	.	. . . . .	i ? l ? n .	.
crassa M'. . . .	20	1c	9	. . . g .	. . . . .	.
Gothlandica L. *sp.*	20,80	.	.	. . . g .	i . l . .	D
oculata Gf. *sp.* .	21	.	.	. . . . .	. . . n .	.
polymorpha Gf..	68	.	.	. . . . .	. . . . .	C
Coenites						
intertextus Eichw.	22	.	.	. . . . .	i . l . n .	.
strigatus M'. .	22	1c	8	. . . . .	i . l . . .	.
Alveolites						
vermicularis M'.	69	figg.	.	. . . . .	. . . . .	C
Nebulipora						
explanata M'. .	23	1c	6	. . . g .	. . . . .	.
lens M'. . . .	23	1c	7	. . . g h	. . . . .	.
papillata M'. .	24	1c	5	. . . g .	. . . . o .	.
Michelinia						
glomerata M'. .	80	3b	14	. . . . .	. . . . .	D
grandis *id.* . .	81	3c	1	. . . . .	. . . . .	D
Chaetetes						
capillaris Phill. *sp.*	82	.	.	. . . . .	. . . . .	D
septosus Flem. .	82	.	.	. . . . .	. . . . .	D
Stenopora						
fibrosa Gf. *sp.* .	24	.	.	. . ? g h	i k l . n o	.
» *var. α.* . .	24	.	.	. . g .	. . . o .	.
» *var. β.* . .	25	.	.	. . g .	. . . o .	.
?granulosa Gf. *sp.*	26	.	.	. . . .	i . l . . .	.
inflata Kon. *sp.*	82	.	.	. . . . .	. . . . .	D
tumida Flem. *sp.*	82	.	.	. . . . .	. . . . .	D
Halysites						
catenulatus L. *sp.*	26	.	.	. . . g h	i . l m . .	.
Syringopora						
bifurcata Lnsd. .	27	.	.	. . . . .	i . l . . .	.
geniculata Phill.	83	.	.	. . . . .	. . . . .	D
catenata Mant. *sp.*	83	.	.	. . . . .	. . . . .	D
ramulosa Gf. .	83	.	.	. . . . .	. . . . .	D
reticulata Gf. .	84	.	.	. . . . .	. . . . .	D
Cladochonus (Jania) M'.						
bacillaris M'. .	84	.	.	. . . . .	. . . . .	D
brevicollis *id.* .	85	3b	10	. . . . .	. . . . .	D
crassus *id.* . .	85	.	.	. . . . .	. . . . .	D
Cyathophyllum						
caespitosum Gf.	69	.	.	. . . . .	. . . . .	C
ceratites Gf. .	70	.	.	. . . . .	. . . . .	C
dianthoides M'..	85	.	.	. . . . .	. . . . .	D
paracida *id.* . .	86	3c	9	. . . . .	. . . . .	D
pseudovermicularis *id.*	3c	8		. . . . .	. . . . .	D
Diphyphyllum						
gracile M'. . .	88	figg.	.	. . . . .	. . . . .	D
lateseptatum *id.*	88	3c	10	. . . . .	. . . . .	D

S. Tf. Fig.	c d f g h	i k l m n	C D E
Amplexus			
tortuosus PHILL. 70 . .	. . . . .	. . . . .	C
coralloides Sow. 92 . .	. . . . .	. . . . .	D
— c. Cyathophyllidae. —			
Caninia MICHN. (Siphonophyllum M'.)			
lata M'. . . . 28 1c 12	. . . . .	i . l . . .	.
turbinata L. *sp.* 28 . .	. . . g .	i . l . . .	.
gigantea MICHN. 89 . .	. . . . .	. . . . .	D
subibicina *n.* 89 . .	. . . . .	. . . . .	D
Strephodus (M'.)			
Craigensis M'. . 29 1c 10	. . . g .	. . . . .	.
pseudo-ceratites *id.* 30 1b 20	. . . . .	i . l . n .	.
trochiformis *id.* 31 1b 21	. . . . .	i . l . . .	.
vermiculoides *id.* 31 1b 22	. . . . .	i . l . n .	.
gracilis *id.* . . 72 . .	. . . . .	. . . . .	C
heliantho ides GF. *sp.* 73 . .	. . . . .	. . . . .	C
vermicularis GF. *sp.* 73 . .	. . . . .	. . . . .	C
multilamellatum M'. 93 . .	. . . . .	. . . . .	D
Cystiphyllum			
brevilamellatum M'. 32 1b 19	. . . . .	i . l . . .	.
Damnoniense LNSD. 71 . .	. . . . .	. . . . .	C
vesiculosum GF. 71 . .	. . . . .	. . . . .	C
Clisiophyllum			
vortex M'. . . . 33 1b 18	. . . . .	i . l . . .	.
bipartitum M'. . 93 3c 6	. . . . .	. . . . .	D
Keyserlingi M'. . 94 3c 4	. . . . .	. . . . .	D
multiplex KEYS. *sp.* 95 . .	. . . . .	. . . . .	D
prolapsum M'. . 95 3c 5	. . . . .	. . . . .	D
turbinatum M'. 96,88 6gg. .	. . . . .	. . . . .	D
Strombodes			
Wenlockensis M'. 34 1b 28	. . . . .	i . l . . .	.
emarciatum LSD. *sp.* 103 . .	. . . . .	. . . . .	D
floriforme MART. *sp.* 103 . .	. . . . .	. . . . .	D
Acervularia			
ananas L. *sp.* . 35 . .	. . . . .	i . l . . .	.
pentagona GF. . 71 . .	. . . . .	. . . . .	C
Cyathopsis			
cornubovis MICHN. *sp.* 90. .	. . . . .	. . . . .	D
cornucopiae MCHN. *sp.* 90. .	. . . . .	. . . . .	D
?eruca M'. . . 90 . .	. . . . .	. . . . .	D
fungites FLMG. *sp.* 91 . .	. . . . .	. . . . .	D
Calophyllum			
spinosum KON. *sp.* 91 . .	. . . . .	. . . . .	D
Columnaria			
laxa M'. . . . 92 3c 11	. . . . .	. . . . .	D
Nematophyllum			
arachnoideum M'. 97 3a 6	. . . . .	. . . . .	D
clisioides M'. . . 98 3b 2	. . . . .	. . . . .	D
decipiens M'. . . 99 . .	. . . . .	. . . . .	D
minus M'. . . . 99 3b 3	. . . . .	. . . . .	D
Stylaxis			
Flemingi M'. . . 100 3a 3	. . . . .	. . . . .	D
irregularis M'. . 101 3a 5	. . . . .	. . . . .	D
major M'. . . . 101 3a 4	. . . . .	. . . . .	D
Lonsdaleia			
crassiconus M'. . 104 3b 5	. . . . .	. . . . .	D
duplicata MART. *sp.* 105 . .	. . . . .	. . . . .	D
rugosa M'. . . . 105 3b 6	. . . . .	. . . . .	D
stylastraeiform. M'. 106 3b 2	. . . . .	. . . . .	D
Stylastraea			
basaltiform PHILL. *sp.* 107. .	. . . . .	. . . . .	D
Siphonodendron			
aggregatum M'. . 108 . .	. . . . .	. . . . .	D
fasciculat. FLMG. *sp.* 108 . .	. . . . .	. . . . .	D
sexdecimale PH. *sp.* 109 . .	. . . . .	. . . . .	D
— d. Astraeidae. —			
Cyathaxonia			
Siluriensis M'. . 36 1c 11	. . . . .	. . . . o .	.

S. Tf. Fig.	c d f g h	i k l m n	C D E
Cyathoxonia			
cornu MICHN. . 109 . .	. . . . .	. . . . .	D
costata M'. . . 109 3c 2	. . . . .	. . . . .	L
Sarcinula			
organum L. *sp.* . 37 . .	. . . g .	. k . . .	.
Phillipsi M'. . . 113 . .	. . . . .	. . . . .	L
placenta M'. . . 110 3b 9	. . . . .	. . . . .	L
tuberosa M'. . . 110 3b 8	. . . . .	. . . . .	L
Arachnophyllum			
typus M'. . . . 38 1b 27	. . . . .	. . . . .	.
Hennahi LNSD. *sp.* 72 . .	. . . . .	. . . . n .	C
Astraea (Palastraea)			
carbonaria M'. . 111 {3a 7 / 3b 1}	. . . . .	. . . . .	.
— Turbinolidae. —			
Petraia MU. (Strepteplasma HALL)			
aequisulcata M'. 39 1b 23,24	. . ? g .	. . . . .	.
bina LNSD. *sp.* . 40 . .	. . . . h	. k . m .	.
elongata PHILL. *sp.* 40 . .	. . . g .	. . . . .	.
rugosa PHILL *sp.* 40 . .	. . . g .	. . . . .	.
subduplicata M'. *sp.* 40 1b 26	. . . g .	. . . . .	.
uniserialis M'. . 41 1b 25	. . . g .	. . . . .	.
Celtica LK. *sp.* . 74 . .	. . . . .	. . . . .	D
gigas M'. . . . 74 figg. .	. . . . .	. . . . .	C
— f. incertae sedis. —			
Heterophyllia			
grandis M'. . . 112 3a 1	. . . . .	. . . . .	L
ornata M'. . . 112 3a 2	. . . . .	. . . . .	L
Spongarium M. EDW. (Discophyllum HALL Actinophyllum PHILL.)			
aequistriatum M'. 42 1b 15	. . . . .	. . . . o	.
Edwardsi MURCH. 42 . .	. . . . .	. k . m .	.
interlineatum M'. 43 1b 14	. . . . .	. . . . o	.
interruptum M'. 43 1b 16,17	. . . . .	. . . . o	.
B. POLYZOA.			
— a. Escharidae. —			
Berenicea			
heterogyra M'. . 45 1c 17	. . . g .	. . . . .	.
Ptilodictya LSD. (> Stictopora HALL)			
acuta HALL *sp.* . 45 . .	. . . g .	. . . . .	.
costellata M'. . . 46 1c 15	. . ? g .	. . . . .	.
explanata M'. . . 46 1c 16	. . . g .	. . . . .	.
tucoides M'. . . 46 1c 14	. . . g .	. . . . .	.
lanceolata GF. . 47 . .	. . . g .	. k . . n .	.
— b. Myriaporidae. —			
Retepora			
Hisingeri M'. . . 48 1c 18	. . . g .	. . . . .	.
Glauconome (Acanthocladia, Fenneretepora D'O.)			
disticha GF. . . 49 . .	. . . g .	. . l . . .	.
Fenestella (Fenestellina et Reteporina D'O.)			
Milleri LNSD. . . 49 . .	. . . g .	. . . . .	.
patula M'. . . . 50 1c 20	. . . . .	. . l . . .	.
rigidula M'. . . 50 1c 19	. . . g .	. . l . . .	.
subantiqua D'O. . 50 . .	. . . . .	. . . . .	C
antiqua GF. *sp.* . 75 . .	. . . . .	. . . . .	D
plebeja M'. . . . 76 . .	. . . . .	. . . . .	D
prisca GF. . . . 76 . .	. . . . .	. . . . .	C
carinata M'. . . 113 . .	. . . . .	. . . . .	D
formosa M'. . . 113 . .	. . . . .	. . . . .	D
membranacea PH. *sp.* 113 . .	. . . . .	. . . . .	D
polyporata PHILL. *sp.* 114 . .	. . . . .	. . . . .	D
retiformis SCHLTH. *sp.* 114. .	. . . . .	. . . . .	D

	S.	Tf.	Fg.	c	d	f	g	h	i	k	l	m	n	o	CDE
Benestella															
undulata PHILL. *sp.*	114	.	.												D
Synocladia															
virgulacea PHILL. *sp.*	115	.	.												E
Polypora															
dendroides M'. . .	115	.	.												D
verrucosa M'. . .	116	.	.												D
2. ECHINODERMATA.															
— 1. Cystidea. —															
Caryocystites															
Davisi M'.	61	1d	5				g								
granatum WAHLB.	62	.	.				g								
Tetragonis															
Danbyi	62	1d	7,8											o	
Thaerenites															
tessellatus PHILL.	77	.	.												C
— 2. Blastoidea. —															
Pentremites															
campanulatus M'. .	123	3d	9												D
Derbyensis Sow. . .	124	.	.												D
ellipticus Sow. . .	124	.	.												D
Codaster															
acutus M'.	123	3d	7												D
trilobatus M'. . . .	123	3d	8												D
— 3. Crinoidea. —															
Taxocrinus															
?Orbignyi M'. . . .	53	1d	1				g								
tuberculatus MILL. *sp.*	53	.	.								l				
Ichthyocrinus															
piriformis PHILL. *sp.*	54	.	.											o	
Harsupiocrinus															
coelatus PHILE. *sp.*	54	.	.								l				
Crotalocrinus															
rugosus MILL. *sp.* .	55	.	.								l				
Poteriocrinus															
granulosus PHILL. *sp.*	116	.	.												D
nuciformis M'. . .	117	3d	4												D
Cupressocrinus															
calyx M'. . . .	117	3d	1												D
impressus M'. . .	117	3d	2												D
Cynbathocrinus															
conicus PHILL. . .	118	.	.												D
Platycrinus (Centrocr., Pleurocr. AUST.)															
coronatus GF. *sp.* .	118	.	.												D
ellipticus PHILL. .	118	.	.												D
megastylus M'. . .	119	.	.												D
pileatus GF. . . .	119	.	.												D
vesiculosus M'. . .	119	3d	3												D
Actinocrinus															
pulcher SALT. . .	1,55	1d	3								l			o	D
(Amphoracr.)AtlasM'.	120	3d	5												D
Gilbertsoni . . .	120	.	.												D
(Amph.) olla M'. .	121	3d	6												D
polydactylus M'. .	121	.	.												D
tessellatus PHILL. .	121	.	.												D
30-dactylus MILL. .	121	.	.												D
Periechocrinus															
moniliformisMILL.*sp.*	56	.	.								l				
Glyptocrinus															
basalis M'. . . .	57	1d	4				g								
Eucalyptocrinus (Hypanthocr. PH.)															
decorus PHILL. *sp.*	58	.	.								l				
polydactylus M'. .	58	.	.								l				
Cyathocrinus															
geometricus GF. *sp.*	77	.	.												C

	S.	Tf.	Fg.	c	d	f	g	h	i	k	l	m	n	o	CDE
— 4. Euryalae. —															
Protaster															
Sedgwicki FORB. . .	60	.	.											o	
Ophiura Salteri FORB.															
— 5. Asteriae. —															
Uraster															
Ruthveni FORB. . .	59	.	.											o	
hirundo FORB. . .	59	.	.											o	
primaevus FORB. . .	60	.	.											o	
— 6. Perischoechinidae. —															
Archaeocidaris															
vetusta PHILL. *sp.*	125	.	.												D
— 7. Incertae sedis. —															
Cornulites															
serpularius SCHLTH.	1,93	.	.				g				l				
Tentaculites															
annulatus SCHLTH.	93	.	.				g	h							
ornatus Sow. . .	93	.	.				g				l				
tenuis Sow. . . .	94	.	.											o	
II. ARTICULATA.															
A. ANNULATA.															
1. Abranchia.															
Nemertites															
Olivanti MURCH. .	128	.	.				g								
2. Dorsibranchiata.															
Nereites															
Cambrensis MURCH.	129	.	.				g								
Sedgwicki *id.* . .	129	.	.				g								
Myrianites															
Macleayi *id.* . . .	129	.	.				g								
tenuis M'. . . .	130	1d	13				?g								
Crossopodia															
lata M'.	130	1d	14											o	
Scotica M'. . . .	130	1d	15				?g								
3. Turbicolae.															
— *a. Serpulinae.* —															
Spirorbis															
tenuis Sow. . . .	131	.	.										m		
— *b. Amphitritae.* —															
Serpulites															
dispar SALT. . .	1,132	1d	11,12			f	g	h		k		m	n	o	
longissimus MURCH.	132	.	.											no	
Trachyderma															
squamosa PHILL. .	132	.	.											o	
laevis M'. . . .	133	1d	10					h							
carbonarius M'. .	181	.	.												D
B. CRUSTACEA.															
1. Phyllopoda.															
— *a. Lymnadiae.* —															
Beyrichia															
Klödeni M'. . . .	135	.	.				g			k		?o			
complicata SALT.	11,136	1e	3			f	g			k		n			
strangulata *id.* .	11,136	1e	3				g								
Cytheropsis															
Aldensis *n.* . . .	336	11	2			f	g								
Ceratiocaris M'.															
elliptica M. . . .	137	1e	8											o	
inornata *n.* . . .	137	1e	4											o	
solenoides M'. . .	138	1e	5											o	
?umbonataSALT.*sp.*	11,138	1e	6				?g			k		n			

	S. Tf. Fg.	c d f g h	i k l m n o	C D E
Dithyrocaris				
lateralis M'. . .	181 . .	. . . . .	. . . . .	D
— *b. Tritobitae.* —				
Agnostinae.				
Trinodus M'. (Arthro-rhachis HC.)				
agnostiformis M'.	141 1e 10	. . . g .	. . . . .	
tardus Barr. *sp.*.	142 1e 9	. . . g .	. . . . .	
Diplorhina				
triplicata? HC. .	142 1e 11	. . . g .	. . . . .	
Harpedinae.				
Harpes				
parvulus *n.*. . .	337 1*l* 4	. . . . .	. . . . .	
Harpidella				
megalops M'. . .	143 . .	. . . g .	. . l . .	
Ogyginae.				
Trinucleus Murch. (Cryptolithus Gr.)				
Caractaci Murch.	144 . .	. . . g h	. . . . .	
gibbifrons M'. . .	145 1e 14	. d . g h	. . . . .	
latus Portl. . .	145 1e 15	. . . g .	. . . . .	
?radiatus Murch.	146 . .	. d . g .	. . . . .	
Tretaspis (M'.)				
fimbriatus Mch. *sp.*	146 1e 16	. . . g .	. . . . .	
seticornis His. *sp.*	147 , .	. . t g .	. . . . .	
Ampyx				
latus M'. . . .	147 1e 13	. . . g .	. . . . .	
nudus Murch. *sp.*	148 . .	. . . g .	. . . . .	
parvulus Forb. .	337 . .	. . . g .	. . . . .	
Oygyia				
Buchi Brgn. *sd.* .	148 . .	. . . g .	. . . . .	
radians M'. . .	149 1f 2	. . . g .	. . . . .	
Barrandea (M'.)				
Cordai *n.* . . .	149 1f 1	. . . g .	. . . . .	
Lichas				
?propinqua Barr.	150 . .	. . . g .	. . . . .	
?laxata M'. . . .	337 . .	. . . g .	. . . . .	
Acanthopyge				
Anglica Beyr. *sp.*	151 . .	. . . . .	. . l . .	
Trochurus Bar. (Corydocephalus HC.)				
nodulosus Salt. *sp.* iv,	161 1f 16	. . . g .	. . . . .	
Paradoxidinae.				
Acidaspis (Odontopleura Emmr.)				
Brighti Murch. .	162 . .	. . . g .	. . l . .	
Staurocephalus				
Murchisoni Bar. .	163 1f 15	. . . g .	. . . . .	
Cerausrus Gr. (Chirurus Beyr.)				
clavifrons Dlm. *sp.* iii,	164 1f 11, 12	. . ? g .	. . . . .	
Sphaerexochus juvenis Salt.				
octolobatus M'. .	164 1g 10	. . . g .	. . . . .	
Williamsi M'. . .	164 1f 13	. . . g .	. . . . .	
Eccoptochile				
Sedgwicki M'. . .	155 1f 14	. . . g .	. . . . .	
Zethus (Cybele, Atractopyge)				
Atractopyge M'. .	156 1g 1-5	. . . g .	. . . . .	
sexcostatus Salt. *sp.* iv,	156 1g 6-7	. . . g .	. . l . .	
variolaris Brgn. *sp.*	157 . .	. . . . h	. . . . .	
Cybele				
?rugosa Salt. . .	iii, 1g 8	c	. . . . .	
Encrinurus				
punctatus Brün. *sp.*	158 . .	. . . g h	? k l . .	
Asaphinae.				
Griffithides				
mesotuberculatus M'.	182 3d 10,11	. . . . .	. . . . .	D

	S. Tf. Fg.	c d f g h	j k l m a o	C D E
Phacops (Ph.)				
alifrons Salt. .	ii, 159 1g 12-14	. . . g .	. . . . .	
Downinglae Mch. *sp.*	160 . .	. . . . h	. . l . .	
Odontochile (Dalmania Emmr.)				
caudata Brgn. *sp.*	160 . .	. . . g .	. k l . n o	
longicaudata Mch. *sp.*	161 . .	. . . . h	k	
obtusicaud. Slt. *sp.* ii,	161 1g 15,16	. . . g .	. . . . .	
truncato-caud. Portl. *sp.*	162 1g 20, 21	. . . g h	. . . . .	
Portlockia (M'.)				
apiculata Salt. *sp.* ii,	162 1g 17-19	. . . . .	. k l . n .	
Stokesi Edw. *sp.*	163 . .	. . . . .	. . . . .	
latifrons Br. *sp.* .	177 . .	. . . . .	. . . . .	(
granulata Më. *sp.*	177 . .	. . . . .	. . . . .	
Chasmops				
Odini Echw. *sp.* .	164 1g 22,23	. . . g .	. . . . .	
Calymene				
Baylei Bar. . . .	165 1f 8	. . . g .	k	
Blumenbachi Brgn.	165 . .	. . . g .	. l . . .	
brevicapitata Portl.	165 1f 4-6	. . . g h	k	
subdiademata M'.	166 1f 9,10	. . . g h	. . . . .	
parvifrons Salt. iii,	167 1f 7	. . f . .	. . . . .	
tuberculosa Salt.	167 . .	. . . . h	. . . no	
Homalonotus (Trimerus, Dipleura)				
bisulcatus Salt. v,	168 1g 24-31	. . . g h	. . . . .	
Knighti Kon. . .	168 . .	. . . . .	k . . o	
rudis Salt. . . .	v, 168 1e 20	. . . g .	. . . . .	
Isotelus				
affinis M'. . . .	169 1f 3	. d . . .	. . . . .	
(Basilic.) laticostat. Gr.	170 1e 18	. . . g .	k	
— Powisi Mch. *sp.*	170 . .	. . . g .	. . . . .	
— tyrannus Mch. *sp.*	171 . .	. . . g .	. . . . .	
Illaenus				
crassicauda Dlm.	339 . .	. . . g .	. . . . .	
Davisi Salt. .	iv, 171 1g 36	. . . g .	. . . . .	
latus M'. . . .	172 1e 17	. . ? g .	. . l . .	
Rosenbergi Echw.	iv, 172 1g 33-35	. . . g .	. . . . .	
Dysplanus				
centrotus Dlm. *sp.*	iv, 173 1e 19	. . . g .	. . . . .	
Forbesia				
latifrons M'. . .	174 . .	. . . . .	. . ? ?	
Stokesi Mrch. *sp.*	174 . .	. . . . .	. . l . .	
Trimerocephalus				
laevis Më. *sp.* . .	178 . .	. . . . .	. . . . .	C
Bronteus				
alutaceus Gf. *sp.*	179 . .	. . . . .	. . . . .	C
Phillipsia				
gemmulifera Phill. *sp.*	183 . .	. . . . .	. . . . .	D
Jonesi Portl. . .	183 . .	. . . . .	. . . . .	D
seminifera Ph. *sp.*	183 . .	. . . . .	. . . . .	D
— *c. Poecilopoda.* —				
Eurypterus				
cephalaspis Slt. *sp.* v,	175 1e 21	. . . . .	. . . . .	o
leptodactylus M'. .	175 1e 7	. . . . .	. . . n .	
III. MOLLUSCA.				
A. PALLIOBRANCHIATA (BRACHIOPODA).				
1. Craniadae.				
Pseudocrania				
divaricata M'. . .	187 1h 1,2	. . fg .	. . . . .	
2. Orbiculidae.				
Siphonotreta				
Anglica Morr. .	188 . .	. . . . .	. . . n .	
micula M'. . . .	188 1h 3	. . . g .	. . . . .	
Orbiculoidea (Schizotreta Ket.)				
?implicata Sow. *sp.*	189 . .	. . . g .	k . . ? ?	
Discina				
Morrisi Dvds. *sp.*	190 . .	. . . . .	. . . n .	

	S.	Tf.	Fg.	c d f g h	i k l m n o	C D E
ina						
gata Sow. *sp.*	190				o	
riata Sow.	191				o	
lla M'.	407					D
tida Phill. *sp.*	407					D
Terebratulidae.						
inula						
ngata Schlth.*sp.*	409					E
us M'.	409	3d	22			D
stata Sow. *sp.*	409					D
venis Sow. *sp.*	410					D
culus Mart. *sp.*	411					D
minula Phill. *sp.*	412					D
fflata Schlth. *sp.*	412					E
goides M'.	413	3d	23			D
Spiriferidae.						
fera Sow. (Delthyris; Choristites Fisch.)						
orata Schlth. *sp.*	192			g		
Sp. lynæ Edw., *Sp. dentata* Pand.				g		
spa L. *sp.*	193			g	k . n	
etaena Dlm. *sp.*	193			l		
ularis Echw. *sp.*	194			g	k	
erassa M'.	194			g h		
liata Sow.	195				k	
spuria d'O.	195				o	
vicosta Val.	375					C
ndaeva Phill.	375					C
ciosa Schlth. *sp.*	376					C
rneuili Murch.	376					u
ta Schlth. *sp.*	414					E
stata *id.*	415					E
olicostata Phill.	415					D
iculata M'.	416	3d	25			D
ndicostata M'.	417	3d	29			D
culpta Phill.	417					D
ima Sow. ?	418					D
oplicata Sow.	418					D
ithorhyncha M'.	418	3d	27			D
lis Phill.	419	3d	28			D
icicostata M'.	420	3d	26			D
guis Sow.	420					D?
urvata Kon.	421					D
radialis Phill.	421					D
ata Mart. *sp.*	422					D
rotundata M'.	423					D
gonalis Mart. *sp.*	423					D
bisulcata Sow.	424					D
semicircularis Ph.	425.					D
rtia)						
pezoidalis Dlm.	196			g	l . o	
eroclita Dfr. *sp.*	377					D
pidata Mart. *sp.*	426					D
inosa M'.	426					D
rtinia M'.)						
ei Flem. *sp.*	377					u
ora Phill. *sp.*	427					D
ptica *id. sp.*	427					D
bra Mart. *sp.*	428					D
ricata Sow. *sp.*	429					D
eata Mart. *sp.*	429					D
mboidalis M'.	430					D
ilis M'.	430					D
metrica Phill.	430					D
yris)						
ida Dlm. *sp.*	197				l	
centrica Br.	378					u
bigua Sow. *sp.*	432					D
Roissyi L'Ev. *sp.*	433					D

	S.	Tf.	Fg.	c d f g h	i k l m n o	C D E
Spirifera						
expansa Phill. *sp.*	433					D
glabristria *id. sp.*	434					D
globularis *id. sp.*	434					D
gregaria M'.	439					D
α. trapezoidalis	435	3d	20*			D
paradoxa M'.	436					D
pectinifera Sow. *sp.*	436					E
squamigera Kon. *sp.*	437					D
Spirigerina (d'O.)						
cuneata Dlm. *sp.*	197				l	
marginalis *id. sp.*	197			g	l	
reticularis L. *sp.*	198,379			g h	i k l m n o	
var. aspera	379					D
desquamata Sow. *sp.*	378					D
?Mantiae Sow. *sp.*	437					C
?radialis Phill. *sp.*	438					C
Uncites						
laevis *M'.*	380	2a	6			
5. Rhynchonellidae.						
Hemithyris						
angustifrons M'.	199	1h	6-8	g		
crispata Sow. *sp.*	200				i . . n	
Davidsoni M'.	200				o	
depressa Sow. *sp.*	201			g		
didyma Dlm. *sp.*	201				l	
diodonta Dlm.	201			g	k ?	
hemisphaerica Sow. *sp.*	201			? g h		
var. Scotica	201	1h	10	g		
lacunosa L. *sp.*	202				l	
Lewisi Dvds. *sp.*	203			g	l	
nasuta M'.	203	1l	5	g		
navicula Sow. *sp.*	204			h	k m n o	
nucula Sow. *sp.*	204			g	k m n o	
pentagona Sow. *sp.*	205				k . . o	
?pisum Sow. *sp.*	205				l	
rotunda Sow. *sp.*	205			g		
sphaeroidalis M'.	206	1l	4		l . o	
Strickland i Sow. *sp.*	206				n	
subundata M'.	207	1h	9	g		
ypsilon Bar. *sp.*	207			g		
Wilsoni Sow. *sp.*	207				k l m n o	
acuminata Mrt. *sp.*	380,438					C D
cuboides Sow. *sp.*	381					C
pleurodon Ph. *sp.*	382,441					C D
protracta Sow. *sp.*	382					C
subdentata Sow. *sp.*	383					C
angulata L.	439					D
flexistria Phill.	439					D
heteroptycha M'.	440	3d	19			D
longa M'.	44s	3d	24			D
reniformis Sow. *sp.*	441					D
Stringocephalus						
giganteus Sow.	383					C
Pentamerus						
galeatus Dlm. *sp.*	208				lm. ?	
?globosus Sow. *sp.*	208			g	k	
Knighti Sow.	208				mn	
laevis Sow.	209			g h		
lens Sow. *sp.*	209			g		
microcamerus M'.	210	fig.		g		
oblongus Sow.	211			g h		
undatus Sow. *sp.*	211			g		
brevirostris Phill. *sp.*	384					C
carbonarius M'.	442	3d	12-18			D
Camerophoria King						
globulina Phill. *sp.*	443					E
isorhyncha M'.	444					D
laticliva M'.	444	3d	20,21			D
Schlotheimi Buch *sp.*	445					E
sulcirostris Phill. *sp.*	208					D

	S.	Tf.	Fg.	c	d	f	g	h	i	k	l	m	n	o	CDE
6. Orthidae.															
Porambonites P. (Isorhynchus Kön.)															
intercedens Pand.	212	.	.			?	g	.	.	.	.	.	.	.	
Orthis															
Actoniae Sow.	213	.	.				g	h	.	.	.	.	.	.	
biloba L. *sp.*	213	.	.				g	.	.	.	.	.	.	.	
callactis Dlm. *β.*	214	.	.			?	g	h	.	.	.	.	.	.	
calligramma Dlm.	214	.	.			f	g	h	.	.	.	.	.	.	
confinis Salt.	215	.	.			?	g	.	.	.	.	.	.	.	
crispa M'.	216	1h	43				g	.	.	.	.	.	.	.	
elegantula Dlm.	216	.	.				g	.	.	.	.	lm.	.	.	
var. cl.	.	.	.			f	g	h	.	.	.	.	.	.	
expansa Sow.	217	.	.				g	h	.	k	.	.	.	.	
flabellulum Sow.	218	.	.			f	g	.	.	.	.	.	.	.	
Hirnantensis M'.	219	1h	11			f	g	.	.	.	.	.	.	.	
hybrida Sow.	220	.	.				g	.	.	.	l	.	.	.	
lunata Sow.	220	.	.			.	.	.	.	.	kl	m.	o	.	
parva Pand. *sp.*	221	.	.			f	g	h	.	k.	m.	.	.	.	
plicata Sow. *sp.*	222	.	.				g	.	.	.	.	.	.	.	
porcata M'.	223	1h	41,42				g	h	.	.	.	.	.	.	
protensa Sow.	224	.	.				g	.	.	k	.	.	.	.	
reversa Salt.	225	.	.				g	.	.	.	.	.	.	.	
retrostriata M'.	224	1h	12			f	g	h	.	.	.	.	.	.	
rigida Dvds.	226	.	.				g	.	.	.	.	.	.	.	
rustica Sow.	226	.	.			.	.	.	.	.	l	.	.	.	
sagittifera M'.	227	1h	15-19				g	.	.	.	.	.	.	.	
sarmentosa M'.	227	1h	25-28			?	g	.	.	.	.	.	.	.	
testudinaria Dlm.	228	.	.				g	h	.	.	.	.	.	.	
turgida M'.	229	1h	20-24				g	.	.	.	.	.	.	.	
vespertilio Sow.	230	.	.			f	g	h	.	.	.	.	.	.	
arcuata Phill.	384	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	u	
interlineata Sow.	384	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	u	
persarmentosa M'.	385	2a	9			.	.	.	.	.	.	.	.	C	
connivens Phill. *sp.*	447	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	D	
gibbera Portl. *sp.*	447	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	D	
Michelini l'Éveil.	448	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	D	
resupinata Mart. *sp.*	449	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	D	
Orthisina															
ascendens Pand.	231	.	.				g	.	.	.	.	.	.	.	
Scotica M'.	232	1h	29			?	g	.	.	.	.	.	.	.	
Leptaena															
alternata Conr.	233	.	.				g	.	k?	.	.	.	.	.	
corrugata Portl. *sp.*	233	.	.				g	.	k	.	.	.	.	.	
deltoidea Conr.	234	.	.				g	h	.	.	.	.	.	.	
β. undata M'.	234	1h	38,39				g	.	.	.	.	.	.	.	
laevigata Sow.	235	.	.				g	h	.	k	.	.	o	.	
?minima Sow.	235	.	.				g	h	.	k	.	.	o	.	
Uralensis MVK.	236	.	.			.	.	.	i	.	.	.	.	.	
5costata M'.	236	1h	30-32			?	g	.	k	.	.	.	.	.	
sericea Sow.	237	.	.			f	g	h	.	k	.	.	.	.	
tenuicincta M'.	239	1h	40			?	g	.	.	.	.	.	.	.	
tenuissimestriata M'.	239	1h	44			f	g	h	.	.	.	.	.	.	
transversalis Dlm.	240	.	.				g	h	.	l	.	.	.	.	
(Strophomena)															
antiquata Sow. *sp.*	241	.	.				g	.	.	.	.	.	.	.	
compressa Sow. *sp.*	242	.	.			?	g	h	.	.	.	.	.	.	
euglypha Dlm. *sp.*	243	.	.			.	.	.	i	kl	.	.	o	.	
filosa Sow. *sp.*	243	.	.			.	.	.	k	m	n	o	.	.	
funculata M'.	244	.	.				g	.	.	?	.	?	.	.	
grandis Sow. *sp.*	244	.	.				g	h	.	.	.	.	.	.	
pecten L. *sp.*	245	.	.				g	h	i	k	.	.	.	.	
simulans M'.	246	1h	33-35				g	.	.	k	m	.	.	.	
spiriferoides M'.	246	figg.				f	g	h	.	.	.	.	.	.	
arachnoidea Ph. *sp.*	385	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	u	
gigas M'.	386	2a	7			.	.	.	.	.	.	.	.	C	
nobilis M'.	386	2a	8			.	.	.	.	.	.	.	.	C	
?sordida Sow.	386	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	C	
umbraculum Schl. *sp.*	387	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	C	
crenistria Phill. *sp.*	450	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	D	
cylindrica M'.	450	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	D	
Kellyi M'.	451	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	D	

	S.	Tf.	Fg.	c	f	g	h	i	k	l	m
Leptaena											
pelargonata Schl. *sp.*	452	.	.		.	.	.	.	.	.	.
senilis Phill. *sp.*	452	.	.		.	.	.	.	.	.	.
(Strophalosia King = Aulosteges)											
caperata Sow.	388	.	.		.	.	.	.	.	.	.
subaculeata Murch.	389	.	.		.	.	.	.	.	.	.
Cancrini MVK.	457	.	.		.	.	.	.	.	.	.
excavata Gein. *sp.*	457	.	.		.	.	.	.	.	.	.
Goldfussi Mü. *sp.*	458	.	.		.	.	.	.	.	.	.
(Leptagonia)											
depressa Dlm. *sp.*	248	.	.		.	.	g	h	i	k	l ?
ungula M'.	249	1h	36,37		.	.	g	.	.	.	.
analoga Phill *sp.*	389,453	.	.		.	.	.	.	.	.	.
var. multiradiata M'.	453	.	.		.	.	.	.	.	.	.
sinuata Kon.	453	.	.		.	.	.	.	.	.	.
(Chonetes)											
lata Buch *sp.*	249	.	.		.	.	.	.	.	k	?
crassistria M'.	454	3b	5		.	.	.	.	.	.	.
Hardrensis Phill. *sp.*	454	.	.		.	.	.	.	.	.	.
papilionacea *id. sp.*	455	.	.		.	.	.	.	.	.	.
polita M'.	456	3d	30		.	.	.	.	.	.	.
subminima M'.	456	3d	31		.	.	.	.	.	.	.
7. Productidae.											
Producta											
praelonga Sow.	390	.	.		.	.	.	.	.	.	.
aculeata Mart. sp.	458	.	.		.	.	.	.	.	.	.
corrugata M'.	459	.	.		.	.	.	.	.	.	.
costata Sow.	460	.	.		.	.	.	.	.	.	.
elegans M'.	460	3b	4		.	.	.	.	.	.	.
fimbriata Sow.	461	.	.		.	.	.	.	.	.	.
Flemingi Sow.	461	.	.		.	.	.	.	.	.	.
gigantea Mart. *sp.*	463	.	.		.	.	.	.	.	.	.
hemisphaerica Sow.	464	.	.		.	.	.	.	.	.	.
horrida *id.*	465	.	.		.	.	.	.	.	.	.
Keyserlingana Kon.	466	.	.		.	.	.	.	.	.	.
margaritacea Phill.	466	.	.		.	.	.	.	.	.	.
?marginalis Kon.	467	.	.		.	.	.	.	.	.	.
Martini Sow.	467	.	.		.	.	.	.	.	.	.
mesoloba Phill.	468	.	.		.	.	.	.	.	.	.
plicatilis Sow.	468	.	.		.	.	.	.	.	.	.
punctata Mart. *sp.*	469	.	.		.	.	.	.	.	.	.
pustulosa Phill.	469	.	.		.	.	.	.	.	.	.
scabricula Mart. *sp.*	470	.	.		.	.	.	.	.	.	.
½reticulata *id. sp.*	471	.	.		.	.	.	.	.	.	.
setosa Phill.	472	.	.		.	.	.	.	.	.	.
spinulosa Sow.	472	.	.		.	.	.	.	.	.	.
striata Fisch. *sp.*	473	.	.		.	.	.	.	.	.	.
tortilis M'.	474	.	.		.	.	.	.	.	.	.
8. Lingulidae.											
Lingula											
attenuata Sow.	251	.	.		.	.	g	.	.	.	.
cornea *id.*	251	.	.		.	.	.	.	.	.	.
curta Conr.	251	.	.		.	.	g	.	.	.	.
Davisi M'.	252	1i	7		c	.	g	.	.	.	.
granulata Phill.	252	.	.		.	.	g	.	.	.	.
lata Sow.	253	.	.		.	.	.	.	.	.	m
Lewisi *id.*	253	.	.		.	.	.	h	i	.	.
longissima Pand.	253	.	.		.	.	g	.	.	.	.
obtusa Hall	253	.	.		.	.	g	.	.	.	.
ovata M'.	254	1i	6		c	.	g	.	.	.	.
tenuigranulata M'.	254	1i	8		.	.	g	.	.	.	.
Credneri Gein.	474	.	.		.	.	.	.	.	.	.
elliptica Phill.	475	.	.		.	.	.	.	.	.	.
latior M'.	475	3d	33		.	.	.	.	.	.	.
squamiformis Phill.	475	.	.		.	.	.	.	.	.	.
Spondylobolus											
craniolaris M'.	255	1h	4,5		.	.	g	.	.	.	.

S. Tf. Fig.	c f g h	k l m o	CDE
. LAMELLIBRANCHIATA.			
1. Pleuroconcha d'O.			
a. Pectinidae. —			
ecten			
?imbriatus Phill. 477 . .	. . . .	. . . .	D
pusillus Schl . . 477 . .	. . . .	. . . .	E
subelongatus M'. . 477 . .	. . . .	. . . .	D
musium			
?deornatum Ph. *sp.* 478 . .	. . . .	. . . .	D
Sowerbyi M'. . . 478 . .	. . . .	. . . .	D
b. Aviculidae. —			
vicula			
Danbyi M'. . . . 258 1i 11-15	. . . .	. . . o	.
?orbicularis Sow. 258 . .	. . . h	. . . .	.
texturata Phill. *sp.* 391 . .	. . . .	. . . .	C
erinea			
?asperula M'. . . 259 1i 5	. . g .	. . . .	.
Boydi Conr. *sp.* . 259 . .	. . . .	. . . o	.
demissa Conr. *sp.* 259 1i 7	. . . .	k . m o	.
hians M'. . . . 260 1i 6	. . . .	. . . o	.
lineata Gf. . . . 261 . .	. . . .	k . . o	.
megaloba M'. . . 261 1i 19-20	. . . .	. . . o	.
pleuropteraConr.*sp.* 261 1i 1-2	. . g .	. . ? o	.
retroflexa Wb. *sp.* 262 . .	. . . .	. l m o	.
Sowerbyi M'. . . 263 . .	. . . .	. . m .	.
subfalcata Conr. *sp.* 263 1i 3	. . . .	k . . o	.
tenuistriata M'. . 263 1i 4	. . g .	k . m o	.
?informis M'. . . 479 . .	. . . .	. . . .	D
laevigata M'. . . 479 . .	. . . .	. . . .	D
lunulata Phill. *sp.* 480 . .	. . . .	. . . .	D
ceronites			
subradiatus Sow. *sp.* 392 . .	. . . .	. . . .	C
persulcatus M'. . 480 . .	. . . .	. . . .	D
ucella			
speluncaria Schl.*sp.* 481 . .	. . . .	. . . .	E
mbonychia			
?acuticostata M'. . 264 1k 16	. . . .	k . m .	.
striata Sow. *sp.* . 264 . .	. . g .	. . m .	.
vetusta Sow. *sp.* . 482 . .	. . . .	. . . .	D
reblopteria			
laevigata M'. . . 482 . .	. . . .	. . . .	D
pulchella M'. . . 483 . .	. . . .	. . . .	D
viculopecten M'. (Pecten *auctor.*)			
granosus Sow. *sp.* 392 . .	. . . .	. . . .	D
pectinoides Sow. *sp.* 393 . .	. . . .	. . . .	D
transversus Sow. *sp.* 393 . .	. . . .	. . . .	D
caelatus M'. . . . 483 3e 5	. . . .	. . . .	D
cancellatus M'. . 483 3e 3	. . . .	. . . .	D
concavus M'. . . 484 3e 2	. . . .	. . . .	D
concentrico-striatusM'.484 . .	. . . .	. . . .	D
conoideus M'. . . 485 . .	. . . .	. . . .	D
docens M'. . . . 485 3e 6,7	. . . .	. . . .	D
granosus Sow. *sp.* 486 . .	. . . .	. . . .	D
illegalis Kon. *sp.* . 486 . .	. . . .	. . . .	D
incrassatus M'. . 487 . .	. . . .	. . . .	D
interstitialis Ph. *sp.* 487 . .	. . . .	. . . .	D
mactatus Kon. *sp.* 487 . .	. . . .	. . . .	D
papyraceus Sow. *sp.* 488 . .	. . . .	. . . .	D
pera M'. . . . . 488 . .	. . . .	. . . .	D
plano-radiatus M'. 489 3e 8	. . . .	. . . .	D
Ruthveni M'. . . 489 3e 4	. . . .	. . . .	D
segregatus M'. . . 489 3e 1	. . . .	. . . .	D
akewellia			
ceratophagaSchl.*sp.* 490 . .	. . . .	. . . .	E
inflata Brwn. *sp.* 491 . .	. . . .	. . . .	E
lyalina			
acuminata Sow. *sp.* 492 . .	. . . .	. . . .	E
squamosa Sow. *sp.* 492 . .	. . . .	. . . .	E

S. Tf. Fig.	c f g h	k l m o	CDE
2. Isedrolotilia M'.			
— *a. Mytilidae.* —			
Mytilus			
?unguiculatus Salt. 265 . .	. . . h	. . . .	.
Lithodomus			
Jenkinsoni M'. . 493 3f 2	. . . .	. . . .	D
Modiolopsis Hall (Lion-siae *spp.* d'O.)			
?antiqua Sow. *sp.* 266 . .	. . g .	. . . .	.
complanata Sow. *sp.* 266 . .	. . . .	. . . o	.
inflata M'. . . . 266 1i 16	. . g .	. . . .	.
modiolaris Conr. *sp.* 267 1i 17,18	. . g h	. . . .	.
?expansa Portl. *sp.* 267 . .	. . g .	. . . .	.
Nilssoni His. *sp.* . 267 1i 21	. . . .	k . ? ?	.
platyphylla Salt. *sp.* 268 . .	. . . .	. . . o	.
postlineata M'. . . 263 1i 22	. . g .	. . . .	.
solenoides Sow. *sp.* 269 . .	. . . .	. . . o	.
Pinna			
fiabelliformis Mart. 498 . .	. . . .	. . . .	D
flexicostata M'. . 498 3e 11-13	. . . .	. . . .	D
spatula M'. . . . 499 3e 9-10	. . . .	. . . .	D
Dolabra (Cucullaeae *spp. auct.*)			
elliptica M'. . . 269 1i 10	. . . .	. . . o	.
obtusa M'. . . . 270 1k 30	. . . .	. . . o	.
angusta Sow. *sp.* . 393 . .	. . . .	. . . .	C
?Damnoniensis *id. sp.*394 . .	. . . .	. . . .	C
depressa Phill. *sp.* 394 . .	. . . .	. . . .	C
Hardingi Sow. *sp.* 395 . .	. . . .	. . . .	C
unilateralis *id. sp.* 395 . .	. . . .	. . . .	C
Myophoria Br. (Schizodus Kg.)			
carbonaria Sow. *sp.* 495 . .	. . . .	. . . .	D
depressa Portl. *sp.* 495 . .	. . . .	. . . .	D
obliqua M'. . . . 496 . .	. . . .	. . . .	D
obscura Sow. *sp.* . 496 . .	. . . .	. . . .	E
rotundata Brwn. . 497 . .	. . . .	. . . .	E
Anodontopsis M'.			
angustirrons M'. . 271 1k 14,15	. . . .	. . . o	.
bulla M'. 271 1k 11-13	. . . .	. . . o	.
laevis Sow. *sp.* . 271 . .	. . . .	. . . o	.
quadrata M'. . . 272 1k 10	. . . .	. . . o	.
securiformis M'. . 272 1l 9	. . . .	. . . o	.
deltoidea Phill. *sp.* 396 . .	. . . .	. . . .	C
?pristina MVK. . . 494 . .	. . . .	. . . .	D
Lyrodesma Conr. (Actino-donta Phill.)			
plana ?Conr. . . . 272 1k 17	. . g .	. . . .	.
Clidophorus Hall (Pleuro-phorus Kg.)			
ovalis M'. . . . 273 1k 7,8	. ? g h	. . . .	.
planulatus Conr. *sp.* 273 1k 9	. . g .	k . . .	.
costatus Brwn. *sp.* 497 . .	. . . .	. . . .	E
Tellinomya Hall			
lingulicomes M'. . 274 1k 18	c . . .	. . . .	.
Orthonotus Conr.			
cymbiformis Sow. *sp.* 274 . .	. . . .	. . . o	.
nasutus Conr. *sp.* 275 1i 23	. . . h	. . . .	.
½sulcatus Sow. *sp.* 275 1k 25	. . g .	. . . o	.
Edwardsia (Kon)			
compressa M'. . . 500 . .	. . . .	. . . .	D
Egertoni M'. . . 500 . .	. . . .	. . . .	D
Josepha Kon. . . 500 . .	. . . .	. . . .	D
Murchisoniana Kg. 501 . .	. . . .	. . . .	D
oblonga M'. . . . 501 3f 10	. . . .	. . . .	D
phaseolina Gf. *sp.* 502 . .	. . . .	. . . .	D
rudis M'. . . . 502 3f 9	. . . .	. . . .	D
scalaris M'. . . . 502 3h 6	. . . .	. . . .	D
sulcata Phill. *sp.* 503 . .	. . . .	. . . .	D
unioniformis Ph. *sp.* 503 . .	. . . .	. . . .	D

	S.	Tf.	Fg.	c	f	g	h	k	l	m	n	o	CDE
— b. Coelodontidae M'. —													
Sanguinolites M'.													
anguliferus M'.	276	1k	19,20									o	.
decipiens M'.	277	1i	24			?	.	?	.	.	o	.	.
inornatus Phill. *sp.*	277					?	.	?	.	.	.	.	.
clava M'.	504	3f	12										D
iridinoides M'.	504	3f	11										D
lunulatus Keys.	505												E
striato-lamellosus Kon.	506												D
subcarinatns M'.	506	3f	4										D
sulcatus Flmg. *sp.*	507												D
tricostatus Portl. *sp.*	507												D
variabilis M'.	508	3f	6-8										D
Leptodomus M'.	277												
amygdalinus Sow. *sp.*	278									?	?o	.	
globulosus M'.	278	1*i*	11								o	.	
impressus Sow. *sp.*	279										o	.	
truncatus M'.	279	1k	21-24								o	.	
undatus Sow. *sp.*	279										o	.	
constrictus M'.	396	2a	10*										C
costellatus M'.	508	3f	5										D
Grammysia (Vern.) M.	280												
cingulata His. *sp.*	280								l	.	o	.	
varr. $\alpha\beta\gamma$	280	1k	28								o	.	
extrasulcata Salt. *sp.*	281	1k	29								o	.	
rotundata Sow. *sp.*	261	1k	26-27								o	.	
Cardiola (Brodp.)	284												
fibrosa Sow.	282									?	?	?	
interrupta Brodp.	282					g	.	k	m	?	?	.	
C. cornucopiae Gf.													
Cardiomorpha Kon.	509												
?modioliformis King	509												E
oblonga Sow. *sp.*	510												D
orbicularis M'.	510	3i	41										D
— c. Arcidae. —													
Arca													
edmondiiformis M'.	283	1k	2,3			g	h	k	.	o	.		
primitiva Phill. (Byssoarca)	283												
subaequalis M'. (Macrodon)	283	1k	1								o	.	
striatus Schlth. *sp.*	511												E
Cucullella (M'.)	283												
antiquata Sow. *sp.*	284					g	.				o	.	
coarctata Phill. *sp.*	284							k	m	o	.		
ovata Sow. *sp.*	284										o	.	
— d. Nuculidae. —													
Nucula													
Anglica d'O.	285					g	.	k	.	.	o	.	
levata Hall	285	1k	4,5		f	g	h	k	m	.	.		
Krachtae Roem.	397												C
pullastrirormis M'.	397												C
?attenuata Flmg.	511												D
clavata M'.	512												D
gibbosa Flmg.	512												D
luciniformis Phill.	512												D
Vinti King *sp.*	513												D
Nuculites													
poststriatus Em.	286	1k	6				h						.
— e. Unionidae. —													
Carbonicola M'. (Pachyodon)													
acuta Sow. *sp.*	514												D
subconstricta *id. sp.*	515												D
var. robusta id. sp.	515												D
turgida Brwn. *sp.*	516												D
— f. Incertur. familiar. —													
Conocardium (Pleurorhynchus) aliforme Sow. *sp.*	516												D

	S.	Tf.	Fg.	d	f	g	h	k	l	m	o	CDE
Conocardium rostratum Mart. *sp.*	517											I
Tellinites												
affinis M'.	286	1k	31								o	.
Sanguinolaria												
?elliptica Phill.	397											C
3. Macrotrachia Sws.												
— a. Myidae. —												
Solenimya												
?primaeva Phill.	519	3f	3									I
var. Puzosana Kon.	520											I
D. PTEROPODA.												
Theca (Sow.)												
Forbesi Phill.	287									k	m	o
Conularia												
cancellata Sdb.	287					g	.			?	o	
subtilis Salt.	vi,288	1*i*	24								o	
?sulcata Müll.	vi,520										o	I
tubericosta Sndb.												
E. GASTROPODA.												
1. Tectibranchia.												
Posido(no)mya (*aff.* Aplysia)												
Becheri Br.	521											I
α. tuberculata Sow.	522											I
lateralis Sow	522											I
2. Pectinibranchia.												
— Crepidulidae. —												
Capulus												
?euomphaloides M'.	290	1k	39							m	.	
?haliotis Sow. *sp.*	290									l	.	
auriculatus Mart. *sp.*	523											D
Metoptoma elliptica Phill.	523											D
— b. Haliotidae. —												
Pleurotomaria Dfr. (Ptychomphalus Ag.)												
crenulata M'.	291	1k	45								o	.
lenticularis Sow.	291					g	.			m	.	
turrita Portl.	291					g	.					
undata Sow.	292									m	.	
imbricata Roem.	398											C
interstrialis Phill.	392											n
?altavittata M'.	524	3h	9,10									D
angulata Kon.	525											D
anirina Schlth. *sp.*	525											E
callosa Kon.	525											D
cirriformis Sow.	526											»
conica Phill.	526											»
consobrina Kon.	527											»
decipiens M'.	527	3h	13-24									»
erosa M'.	528	3i	38-39									»
Griffithi M'.	528											»
helicinoides M.	529											»
striata Sow. *sp.*	529											»
submonilifera d'O.	530											»
undulata Phill.	530											»
Yvani l'Év.	530											»
Murchisona AV.												
angustata Hall	292				f	.						
cancellata M'.	291	1*i*	20			g	.					
cingulata His. *sp.*	293									m	.	
gyrogonia M'.	293	1k	43			g	.					
Lloydi Sow. *sp.*	293									m	.	
pulchra M'.	294	1k	42	d	g	.						

	S.	Tf.	Fg.	f	g	h	i	l	m	o	CDE
Murchisonia											
simplex M'. . . .	294	1k	44	?	g.						.
torquata M'. . .	294	*lt*	19							o	.
angulata PHILL. .	531										D
dispar M'. . . .	531	3i	37								»
quadricarinata M'.	531										»
sulcata M'. . . .	532										»
VerneuilanaKON. *var.*	532	3h	11,12								»
Polytremaria D'O.											
catenata KON. *sp.*.	533										»
Platyschisma M'. .	533										
glabrata PHILL. .	533										»
helicoides Sow. *sp.*	534										»
Jamesi M'. . . .	534										»
ovoidea PHILL. *sp.*	535										»
tiara Sow. *sp.* .	535										»
— *c. Trochidae.* —											
Turbo	(1k	36	)								
crebristria M'. . .	259	*lt*	22		g.						.
?Williamsi Sow. .	260				g.						.
?bisserialis PHILL. *sp.*	535										D
?helicinus SCHLT. *sp.*	536										E
Trochus											
caelatulus M'. . .	296	1k	40				i				.
constrictus M'. .	296	1k	41		g.						.
helicites Sow. . .	297				g.					o	.
Moorei M'. . . .	297	*lt*	18		g.						.
Euomphalus Sow. (ganzmundige)											
centrifugus WHLB. *sp.*	297								m		.
discors Sow. . .	298							l			.
funatus *id.* . . .	298					h		l			.
lyratus M'. . . .	298	*lt*	23		g.						.
rugosus Sow. . .	298								m		.
sculptus *id.* . .	299							l			.
tricinctus M'. . .	299				g.						.
tripocratus M'. .	299	1k	37,38		g.						.
Straparollus M'. (halbmundige)											
acutus Sow. *sp.* .	537										D
?calyx PHILL. *sp.* .	537										»
carbonarius Sow. *sp.*	537										»
?catillus MART. *sp.*	537										»
costellatus M'. .	538	3h	3								»
crotalostomus M'. .	539										»
Dionysi MF. . . .	539										»
nodosus Sow. *sp.* .	540										»
pentangulatus Sow *sp.*	540										»
pileopsideus PHILL. *sp.*	540										»
pugilis *id. sp.* . .	541										»
tabulatus *id. sp.* .	541										»
Eulima											
magna LES. . . .	300	*lt*	13		f.						.
macromphala M'. .	300	*lt*	12		g.						.
Eucyliomphalus PORTL.											
Scoticus M'. . .	301	*lt*	15		f g.						.
aequalis Sow. *sp.* .	342										D
cristatus PHILL. *sp.*	542										»
— *d. Naticidae.* —											
Naticopsis (M'.) Naticodon RYCKH.)											
?glaucinoides Sow. *sp.*	302									o	
ampliata PHILL. *sp.*	543										D
plicistria *id. sp.* .	543										»
spirata Sow. *sp.* .	541										»
variata PHILL. *sp.*	541										»
— *e. Pyramidellidae.* —											
Loxonema											
elegans M'. . . .	302	1k	34						m		.
nexilis Sow. *sp.* .	399										u
fasciata KING. .	545										D

	S.	Tf.	Fg.	f	g	h	l	m	o	CDE
Loxonema										
impendens M'. .	545									D
rugifera PHILL. .	545									»
scalaroidea *id. sp.*	546									»
tenuistria *id. sp.* .	546									»
tumida *id.* . . .	546									»
Macrochilus PHILL.										
ventricosus GF. *sp.*	399									C
acutus Sow. *sp.* .	547									D
brevispirata M'. .	547	3h	7,8							»
curvilineus PHILL.	548									»
limnaeiformis M'	548	3i	40							»
Michotianus KON.	548									»
sigmilineus PHILL.	549									»
?spiratus M'. . .	549	3h	1,2							»
symmetricus KING	549									E
— *f. Paludinidae.* —										
Holopella M'.										
cancellata Sow. *sp.*	303								o	.
conica *id. sp.* . .	303								o	.
gracilior M'. . .	303	1k	33					lm		.
gregaria Sow. *sp.*	303					h		?	o	.
intermedia M'. .	304	*lt*	16						o	.
monile M'. . . .	304	1k	32		g.					.
obsoleta Sow. *sp.*	304								o	.
tenuicincta M'. .	304	*lt*	17		g.					.
Litorina (FÉR.)										
corallii Sow. *sp.* .	305								o	.
octavia D'O. *sp.* .	305								o	.
undifera M'. . .	306	1k	46						o	.
3. Dentalina.										
Dentalium L.										
dentaloideum PH. *sp.*	550									D
ingens KON. . .	550									»
F. CEPHALOPODA.										
1. Tetrabranchia. —										
— *a. Bellerophontidae.* —										
Bellerophon										
bilobatus Sow. .	308			?	g	h				.
carinatus *id.* . .	309				g.				o	.
dilatatus *id.* . .	309				g.					.
expansus *id.* . .	309				g.				o	.
Murchisoni D'O. .	310								o	.
(Cyrtolites)										
ornatus CONR. .	310			?	g.					.
subdecussatus M'.	311	*lt*	25		g	h				.
trilobatus Sow. .	311								o	.
Wenlockensis *id.* .	311							l		.
bisulcatus ROEM. .	400									C
striatus FÉR. . .	400									C
subglobatus M'. .	400									C
cornu-arietis Sow.	551									D
costatus *id.* . . .	551									»
decussatus ? FLEM.	552									»
Duchasteli L'ÉV. .	553									»
Dumonti D'O. . .	553									»
hiulcus MART. *sp.*	553									»
Larcomi PORTL. .	554									»
Phillipsi ? . . .	554									»
reticostatus PORTL.	554									»
tangentialis PHILL.	554									»
tenuifascia Sow. .	555									»
Urei FLEM. . . .	555									»
Porcellia (L'ÉV.)										
Puzosi L'ÉV. . .	556									»
— *b. Nautilidae.* —										
Nautilus										
bilobatus Sow. . .	556									»

	S. Tf. Fg.	f g h	k l m n o	C D E
Nautilus				
carinifer*us id.* . .	557 . .	. . .	. . . . .	D
coronatus M'. . .	557 . .	. . .	. . . . .	"
costato-coronatus*id.*	558 3h 15*	. . .	. . . . .	"
globatus Sow. . .	558 . .	. . .	. . . . .	"
ingens Mart. *sp.*	559 . .	. . .	. . . . .	"
Luidi Mart. . .	559 . .	. . .	. . . . .	"
oxystomus Phill.	560 . .	. . .	. . . . .	"
tuberculatus Sow.	562 . .	. . .	. . . . .	"
tuberosus M'. . .	562 3h 15	. . .	. . . . .	"
(Discites)				
complanatus Sow.	557 . .	. . .	. . . . .	"
discus *id.* . . .	558 . .	. . .	. . . . .	"
quadratus Flem. .	560 . .	. . .	. . . . .	"
sulcatus Sow. . .	561 . .	. . .	. . . . .	"
trochlea M'. . .	561 3h 16	. . .	. . . . .	"
Aganides Mf. (Goniatites de H.)				
vinctus Sow. *sp.* .	401 . .	. . .	. . . . .	u
Barbotanus MVK.	563 . .	. . .	. . . . .	D
carbonarius Sow. *sp.*	563 . .	. . .	. . . . .	"
diadema Gf. *sp.* .	563 . .	. . .	. . . . .	"
Gilbertsoni Phill. *sp.*	564 . .	. . .	. . . . .	"
Henslowi Sow. *sp.*	564 . .	. . .	. . . . .	"
implicatus Phill.	565 . .	. . .	. . . . .	"
Listeri Mart. *sp.*	565 . .	. . .	. . . . .	"
reticulatus Phill. *sp.*	566 . .	. . .	. . . . .	"
sphaericus Mart. *sp.*	566 . .	. . .	. . . . .	"
β cremistria Ph.	567 . .	. . .	. . . . .	"
spirorbis Gieb. *sp.*	567 . .	. . .	. . . . .	"
Clymenia (Endosiphonites An.)				
bisulcata Mü. . .	401 . .	. . .	. . . . .	u
laevigata *id.* . .	401 . .	. . .	. . . . .	u
Münsteri M'. . .	402 . .	. . .	. . . . .	u
Pattisoni M'. . .	403 2a 11	. . .	. . . . .	u
quadrifera M'. .	403 2a 13	. . .	. . . . .	u
undulata Mü. . .	404 . .	. . .	. . . . .	u
Trocholites				
anguiform. Slt. *sp.* viii,	323 1*l* 26	. g .	. . . . .	.
planorbiformis Cnr. vii,	324 . .	. g .	. . . . .	.
Lituites				
articulatus Sow. .	323 . .	. g .	k . m . .	.
cornu-arietis*id.* viii,	323 . .	. g .	. . . . .	.
Hortolus				
giganteus *id. sp.* .	324 . .	. g .	. . m . .	.
ibex *id. sp.* . .	324 . .	. . .	. l ? . o	.
Cyrtoceras Gf.				
multicameratum Hall	312 . .	. . .	. . m . .	.
?bdellalites Phill.	404 . .	. . .	. . . . .	C
reticulatum *id.* .	405 . .	. . .	. . . . .	C
subornatum M'. .	405 2a 14	. . .	. . . . .	C
Orthoceras				
angulatum Whle.	313 . .	. g .	k . m ? o	.
baculiforme Slt. vi,	313 1*l* 27	. . .	. . . . o	.
Brighti Sow. . .	313 . .	. . .	. l . . .	.
bullatum *id.* . .	313 . .	. . .	. l . . o	.
centrale? His. . .	314 . .	. g .	. . . . .	.
dimidiatum Sow. vii,	314 . .	. . .	. . m . o	.
foliosum *id.* . .	314 . .	. g .	. . . . o	.
imbricatum Whle.	315 . .	. . .	. . . . o	.
laqueatum Hall .	315 . .	. g .	k . . . o	.
Ludense Sow. . .	315 . .	. . .	. . m . .	.
politum M'. . .	316 . .	? g .	. . . . .	.
primaevum vii, .	316 . .	. g .	k	.
Creseis pr. Forb.				
semipartitum Sow.	316 . .	. . .	. . . . o	.
subundulatum Pktl.	317 . .	. g h	k l m . o	.
Creseis Sedgwicki Forb.				
tenuicinctum Pktl.	317 . .	. g .	k . m . o	.
tenuistriatum Mü.	317 . .	. g .	. . . . .	.
vagans Salt. vi, .	318 1*l* 28	. g .	. . . . .	.
?ventricosum Slt. vii,	318 . .	. g .	?	.
Creseis v. Sh.				

	S. Tf. Fg.	f g h	i k l m n o	C D E
Orthoceras				
striatum Sow. . .	405 . .	. . .	. . . . .	C
cylindraceum Flem.	569 . .	. . .	. . . . .	D
inaequiseptum Phill.	571 . .	. . .	. . . . .	l.
ovale *id.*	571 . .	. . .	. . . . .	"
(Actinoceras)				
Mocktreense Sow.	315 . .	. . .	. l . . .	.
giganteum *id.* . .	571 . .	. . .	. . . . .	D
(Campyloceras)				
Gesneri Mart. *sp.*	570 . .	. . .	. . . . .	"
(Cycloceras M'.)				
annulatum Sw. vii,	319 . .	? g h	i . l . .	.
arcuolyratum Hall	319 . .	? . .	. . . . .	.
bilineatum *id.* . .	319 . .	? . .	. . . . .	.
ibex Sow. . . .	319 . .	. . .	. . . . o	.
?subannulatum Mü.	320 . .	. . .	. . . . o	.
tenuiannulatum M'.	320 1*l* 31	. . .	. . . mno	.
tracheale Sow. .	321 . .	. ? .	k . m . o	.
striatulum *id.* . .	406 . .	. . .	. . . . .	C
tubicinella *id.* . .	406 . .	. . .	. . . . .	C
Flemingi M'. . .	560 3h 18	. . .	. . . . .	D
rugosum Flem. .	573 . .	. . .	. . . . .	"
undulatum *id.* . .	574 . .	. . .	. . . . .	"
(Loxoceras)				
Breyni Mart. . .	567 . .	. . .	. . . . .	"
laterale Phill. . .	572 . .	. . .	. . . . .	"
Sowerbyi M'. . .	573 . .	. . .	. . . . .	"
(Poterioceras)				
ellipticum M'. .	321 . .	. . .	. . . n .	.
pyriforme Sow. .	322 . .	. . .	. . . n .	.
cordiforme *id.* . .	568 . .	. . .	. . . . .	D
?cornu-vaccinum M'.	568 3h 17	. . .	. . . . .	"
fusiforme Sow. .	569 . .	. . .	. . . . .	"
(Phragmoceras)				
intermedium M'. .	322 . .	. . .	. . . m .	.
ventricosum Sow. .	322 . .	. . .	. . . m .	.
(Trigonoceras)				
paradoxum Sow. .	573 . .	. . .	. . . . .	D

IV. VERTEBRATA.

A. PISCES.

1. Placoidea (Elasmobranchi).

(Alphabetisch geordnet.)

Thelodus				
parvidens Ag. . .	576 . .	. . .	. . . . . o	.
Onchus				
tenuistriatus Ag. .	577 . .	. . .	. . . . . o	.
Asteroptychius				
ornatus Ag. *nom.*	615 3k 23,24	. . .	. . . . .	D
½ornatus M'. . .	616 3k 22	. . .	. . . . .	D
Chirodus				
pes-ranae M'. . .	616 3g 9	. . .	. . . . .	D
Chomatodus (Helodus)				
cinctus Ag. . . .	617 . .	. . .	. . . . .	D
clavatus M'. . .	617 3k 10	. . .	. . . . .	D
denticulatus M'. .	618 3k 9	. . .	. . . . .	D
linearis Ag. . .	618 . .	. . .	. . . . .	D
obliquus M'. . .	618 3k 3	. . .	. . . . .	D
(Petalodus)				
truncatus Ag. . .	618 3i 1	. . .	. . . . .	H
Cladodus				
laevis M'. . . .	619 3k 5	. . .	. . . . .	D
mirabilis Ag. (.	619 . .	. . .	. . . . .	D
marginatus *id.*)				
striatus *id.* . . .	620 . .	. . .	. . . . .	D
Climaxodus				
imbricatus M'. .	620 3g 5	. . .	. . . . .	D
Cochliodus				
acutus Ag. . . .	621 3i 24	. . .	. . . . .	D
contortus *id.* . .	622 . .	. . .	. . . . .	D

	S.	Tf.	Fg.	C	D	E
Cochliodus						
magnus *id.*	622	.	.		D	
oblongus *id.*	623	3h	19		D	
		3i	28			
striatus *id.*	524	3i	27		D	
Ctenacanthus						
crenatus AG.	624	3i	31		D	
denticulatus M'.	625	3k	16		D	
distans M'.	625	3k	15		D	
heterogyrus AG.	625	3i	32		D	
Ctenoptychius						
apicalis AG.	626	.	.		D	
serratus Ow.	626	3i	21-23		D	
Dipriacanthus						
Stockesi M'.	627	3k	18		D	
Erismacanthus						
Jonesi M'.	628	3k	26-27		D	
Glossodus						
marginatus M'.	629	3k	1		D	
Gyracanthus						
obliquus M'.	629	3k	13,14		D	
Helodus						
didymus AG.	630	3i	18-20		D	
laevissimus *id.*	630	3i	17		D	
mammillaris *id.*	631	3i	16		D	
planus *id.*	631	3i	12-15		D	
rudis M'.	631	3k	4		D	
turgidus AG.	632	.	.		D	
Homacanthus						
macrodus M'.	632	3k	20		D	
microdus M'.	633	3k	19		D	
Leptacanthus						
?junceus M'.	633	3g	13		D	
Jenkinsoni M'.	633	3g	14-16		D	
Oracanthus						
Milleri AG.	634	.	.		D	
Petalodus						
acuminatus AG.	635	3g	4		D	
Hastingsi Ow.	635	.	.		D	
psittacinus AG.	636	3i	4		D	
rectus *id.*	636	.	.		D	
sagittatus *id.*	635	3i	2,3		D	
Petrodus						
patelliformis M'.	637	3g	5-8		D	
Physonemus						
arcuatus M'.	638	3i	29		D	
subteres AG.	638	3i	30		D	
Poecilodus						
aliformis M'.	638	.	.		D	
foveolatus M'.	638	3g	11		D	
Jonesi AG.	639	.	.		D	
obliquus *id.*	640	3i	5		D	
parallelus *id.*	640	3i	6		D	
sublaevis *id.*	640	3i	7-9		D	
Polyrhizodus						
magnus M'.	641	3k	6-8		D	
pusillus M'.	642	3k	2		D	
Pristicladodus						
dentatus M'.	642	3g	2		D	
Goughi M'.	643	3k	11		D	
Psammodus						
canaliculatus M'.	643	3g	12		D	
cornutus AG.	643	.	.		D	
rugosus *id.*	633	.	.		D	
2. Ganoidei.						
— *a. Lepidoidei.* —						
Palaeoniscus						
elegans Sdgw. *sp.*	605	.	.			E
Freieslebeni Blv.	606	.	.			E
glaphyrus AG.	607	.	.			E
Palaeoniscus						
macrophthalmus	607	.	.			E
— *b. Acanthoidei.* —						
Chirolepis						
curtus M'.	580	2d	1	C		
macrocephalus M'.	580	2d	3	C		
Trailli AG.	581	.	.	C		
uragus *id.*	581	.	.	C		
velox M'.	581	2d	2	C		
Chiracanthus						
grandispinus M'.	582	2b	1	C		
lateralis M'.	582	.	.	C		
microlepidotus AG.	583	.	.	C		
minor *id.*	573	.	.	C		
Murchisoni *id.*	583	.	.	C		
pulverulentum M'.	583	2b	2	C		
Diplacanthus						
crassispinus AG.	584	.	.	C		
gibbus M'.	584	2b	4	C		
longispinus AG.	584	.	.	C		
perarmatus M'.	585	2b	3	C		
striatus AG.	585	.	.	C		
— *c. Saurodipteridae.* —						
Diplopterax						
(Diploterus AG. *non* BOIE)						
affinis AG. *sp.*	586	.	.	C		
Agassizi TR. *sp.*	586	.	.	C		
gracilis M'.	586	2c	1	C		
macrolepidot.SM.*sp.*	587	.	.	C		
Osteolepis						
arenatus AG.	587	.	.	C		
brevis M'.	587	2d	4	C		
macrolepidotus VP.	588	.	.	C		
major AG.	588	.	.	C		
microlepidotus VP.	588	.	.	C		
Triplopterus						
Pollexfeni M'.	589	2d	5	C		
— *d. Sauroidei.* —						
Pygopterus						
mandibularis AG.	608	.	.			E
Acrolepis						
Hopkinsi M'.	609	3g	10		D	
Megalichthys AG.						
Hibberti *id.*	610	.	.		D	
Centrodus						
striatulus M'.	611	3g	1		D	
— *e. Coelacanthi.* —						
Glyptolepis						
leptopterus AG.	590	.	.	C		
Dipterus SM. (Polyphractus, Ctenodus AG.)						
brachypygopter. SM.	592	.	.	C		
macropygopterus *id.*	592	.	.	C		
Valenciennesi *id.*	592	.	.	C		
Conchodus						
ostreiformis M'.	593	.	.	C		
Holoptychius						
Andersoni AG.	594	.	.	C		
giganteus *id.*	594	.	.	C		
nobilissimus *id.*	595	.	.	C		
princeps M'.	595	.	.	C		
Sedgwicki M'.	595	2d	6	C		
Gyroptychius						
angustus M'.	596	2c	2	C		
diplopteroides M'.	597	2c	3	C		
Dendrodus						
latus Ow.	598	.	.	C		

	S. Tl. Fg.	C D E
Rhizodus		
gracilis M'. . . .	611 3g 17	. D .
Hibberti Ag. *sp.* .	612 . .	. D .
— *f. Incertae sedis.* —		
Osteoplax		
erosus M'. . . .	613 3k 12	. D .
— *g. Pycnodontae.* —		
Platysomus Ag. (Globulodus Münst., Uropteryx Ag.)		
striatus Ag. / parvus *id.*	614 . .	. . E

	S. Tf. Fg.	C D E
— *h. Placodermata.* —		
Pterichthys Ag. (Pamphractus, Homothorax Ag.)		
cancriformis Ag. .	599 . .	C . .
latus *id.*	600 . .	C . .
oblongus *id.* . .	600 . .	C . .
productus *id.* . .	600 . .	C . .
testudinarius *id.* .	600 . .	C . .
Coccosteus		
latus Ag. . . .	602 . .	C . .
microspondylus M'.	602 2c 4	C . .
oblongus Ag. . .	603 . .	C . .
pusilus M'. . . .	603 2c 5	C . .
?trigonaspis M'. .	603 2c 6	C . .

Der Raum hat nicht gestattet, die mitunter zahlreichen Synonyme der Arten mit aufzunehmen. Ganz neue Sippen und Arten sind nicht viele vorhanden, indem M'Coy schon früher theils in seinem *Catalogue of Carbonac. Fossils of Ireland* und theils in den *Annals of Natural History* u. s. w. die Diagnosen derselben, so weit sie von ihm herrühren, veröffentlicht hat; dagegen erscheint hier eine Menge von Arten erstmals weitläufiger beschrieben und abgebildet. Unter diesen sind auch viele Fische, welche Agassiz in seinen Werken entweder nur namentlich aufgezählt oder in *Englischen* Sammlungen handschriftlich etiquettirt hatte. Gleichwohl würde eine Reihe neuer Sippen übrig bleiben, von welchen wir unsrer Gewohnheit zufolge die Diagnosen aufzunehmen hätten, was indessen, da dieser Artikel schon sehr lange geworden, womöglich in einem zweiten geschehen soll. Hier beschränken wir uns nur auf die Hervorhebung einiger Einzelheiten. Die Zahl der Brachiopoden ist $1^1/_2$ mal so gross als die der Lamellibranchiaten. Unter 160 lamellibranchiaten Muscheln ist noch keine einzige verlässige mantelbuchtige Art, da M'Coy von der allein als solcher angeführten Solenimya primaeva bemerkt, dass sie etwas ungleichklappig ist und am Steinkerne keine Mantelbucht erkennen lasse. — Posidonomya stellt er wieder zu Aplysia mit der Versicherung, dass auch in Aplysia öfter zwei und mehr aufeinanderliegende Schaalen vorkommen, die mittelst des geraden Randes miteinander verbunden seyen. Von den angeblichen Creseis-Arten der Cambrischen Schichten lässt wenigstens die Cr. primaeva Portl. deutliche Kammer-Scheidewände erkennen; doch wird nichts vom Siphon bemerkt. — Pyritonema (S. 10) war früher für einen Hai-Stachel, Onchus, gehalten worden, stimmt aber in der mikroskopischen Textur und kieseligen Zusammensetzung ganz überein mit der Achse eines Gorgoniden aus dem *Chinesischen Meere*, der sogenannten „Glaspflanze" = Hyalonema. — Auch über die Graptolithen erhalten wir nähere Aufschlüsse. M'Coy hat nämlich eine eigenthümliche Scheidewand in der Basis der Zellen gefunden, welche ganz der bei den noch lebenden Sertularien entspricht und die Verbindung dieser Familie mit den Sertularieen statt den Pennatuliden rechtfertigt. — Gewisse devonische und ober-silurische Fisch-Schuppen, Zähne, Knochen und Flossen-Strahlen haben sich als

Theile von See-Schwämmen (Steganodictyum) ergeben. — Die Kopfschild-Theile der Trilobiten sind genauer mit denen der lebenden Kruster verglichen und Spuren von Fühlern nachgewiesen worden. — Protaster (S. 60) gehört mehr den Euryalen und Comateln als den Ophiuren an, da die kleinen Strahlen gegliedert sind, also den Tentakeln dieser Sippen und nicht den Lokomotions-Organen oder Stacheln der Ophiuren entsprechen. — Die Gesammtzahl der beschriebenen Arten ist etwa 600; das alphabetische Register bietet über 2000 Namen und Synonyme.

E. Forbes: Schlüsse auf die Tiefe der Urmeere aus der Farbe der Konchylien (*Ann. Magaz. nathist. 1854, XIV*, 67—69). Farbige Muster-Zeichnungen der See-Konchylien werden um so seltener, je grösser die Tiefe, worin sie leben. Im *Mittelmeere* kamen in mehr als 100 Faden Tiefe nur noch 18 Arten mit dergleichen vor; in 35—55 Faden ist das Verhältniss von solchen gezeichneten zu den einfarbigen Arten nicht 1 : 3; zwischen dem Meeres-Rande und 2 Faden Tiefe beträgt ihre Zahl über die Hälfte des Ganzen. — In den nördlichen Meeren sind Individuen von sonst gestreiften oder gebänderten Arten unterhalb 1000 Faden Tiefe ganz weiss oder farblos; zwischen 60—80 Faden sind Streifen und Bänder selten, zumal mehr nordwärts; von 50 Faden Tiefe an aufwärts werden sie deutlicher und häufiger.

Nun ist es freilich selten, an fossilen Muscheln Spuren von Zeichnungen noch aufzufinden, auch wenn sie ursprünglich vorhanden gewesen seyn mögen. An paläozoischen Arten kennt man sie jedoch bei Pleurotomaria flammigera (Pl. carinata) und Pl. conica Phill., Pl. carinata und Pl. rotundata Sow., Solarium pentangulatum und Patella solaris Kon., — dann bei Trochus *sp.*, Metoptoma pileus, Patella? retrorsa, Natica plicistria, Aviculopecten *sp.*, Aviculopecten sublobatus? Ph., A. intercostatus und A. elongatus, Spirifer decorus, Orthis resupinata, Terebratula hastata, meist aus der Kohlen-Formation, — und bei dem unter-silurischen Turbo rupestris [genügt Diess zu einem allgemeinen Schluss über die einstige Tiefe der Meere!?].

Hitchcock: Fährten und Knochen im Rothen Sandsteine des *Connecticut-Thales*; Hai-Reste in der Kohlen-Formation (a. a. O. S. 416). Die Fährten rühren von einem Riesen-Bipeden her, dem H. einstweilen den Namen Gigadipus caudatus gibt. Die Knochen sollen anatomisch untersucht werden. Der Hai-Kiefer gehört einer neuen Sippe und Familie an und soll von Agassiz bekannt gemacht werden.

L. Saemann: über die Nautiliden (*Palaeontogr. 1853, III*, 121—167, Tf. 18—21). Der Vf. kommt zu folgendem Resultat über die verwandtschaftliche Stellung der Nautiliden-Sippen:

Nautilidae.

Testa polythalamia, siphone intermedio (laterali vel subcentrali), septorum marginibus integris, rectis vel undatis.

Siphone moniliformi, rudimentis internis subtestaceis apparatus radiati . . . . . ***Actinosiphitae.***

. radiis siphonis verticillatis tubulatis . . . . . ***Actinoceratitae.***

. . testa recta rotundata . . . . . { Actinoceras Br. / *Conotubularia* Tr.

. . testa depressa angulata . . . . . { Gonioceras Hall / *Conoceras* Br.

. . testa arcuata exogastrica . . . . . Gen. nov.

. radiis lamelliformibus perpendiculatis . . . . . ***Ormoceratidae.***

. . testa recta . . . . . { Ormoceras St. / *Huronia = siphon.*

. . testa arcuata exogastrica . . . . . Cyrtoceras Gf.

. . testa arcuata endogastrica . . . . . Campulites Dsh.

Siphone apparatu interno omnino membranaceo, actioni petrificanti cedente . . . . . ***Coelosiphitae.***

. **Inflati**: testa superne inflata ventrosa, siphone plerumque laterali.

. . testa recta . . . . . { Apioceras F. / *Gomphoceras* Sow. / *Poterioceras* M'.

. . testa arcuata exogastrica . . . . . Oncoceras Hall

. . testa arcuata endogastrica . . . . . Phragmoceras Brd.

. **Normales**: testa conoidea regulari.

. . recti . . . . . Orthoceras.

. . . spp. vaginatae Qu., siphone laterali . . . . . (Cameroceras Em.)

. . . spp. vaginatae duplices . . . . . (Endoceras Hall)

. . . spp. annulatae Qu. . . . . (Cycloceras M'.)

. . . spp. siphone imperfecto . . . . . (Trematoceras Edw.)

. . . spp. siphone laterali minore . . . . . (Melia Fisch.)

. . . spp. ovales, siphone laterali, septorum margine undato . (Loxoceras M'.)

. . arcuati

. . . testa arcuata exogastrica . . . . . Hoploceras d'O.

. . . . spp. siphone laterali, testa rotundata . . . . . (Campyloceras M'.)

. . . . spp. siphone subcentrali, testa triangulari . . . . . (Trigonoceras M'.)

. . . testa arcuata endogastrica . . . . . Nov. gen.

. . spirales

. . . testa exogastrica, anfractibus disjunctis, umbilico perforato { Gyroceras Myr. / ? *Amblyceras* Glock.

. . . . spp. spira disjuncta, siphone subcentrali . . . . . (Nautiloceras d'O.)

. . . testa endogastrica, umbilico perforato . . . . . Lituites.

. . . . spp. anfractibus contiguis . . . . . (Lituites d'O.)

. . . . spp. anfractibus disjunctis . . . . . (Hortolus Mf.)

. . . testa exogastrica, anfractibus spira regulari involutis . . Nautilus.

. . . . spp. siphone cucullato subinterno, septis lateraliter lobatis { (Aturia Br.) / (*Megasiphonia* d'O.)

Der Vf. beschreibt und bildet meist aus seiner Sammlung ab:

	S.	Tf.	Fg.		S.	Tf.	Fg.
Actinoceras Bigsbyi Br. . .	144-152	18	.	Orthoceras typus	164	20	1
Apioceras olla	163	19	1	crebrum	165	20	2
inflatum	163	19	2	pusillum	165	21	3
Orth. subpyriformis Mü. .				demissum	166	21	4
— *inflatus* Gf.				Lituites angulatus	166	21	1
				Gyroceras expansum	167	21	2

[zu vergleichen der neuere Aufsatz von Barrande i. Jb. 1855, 385].

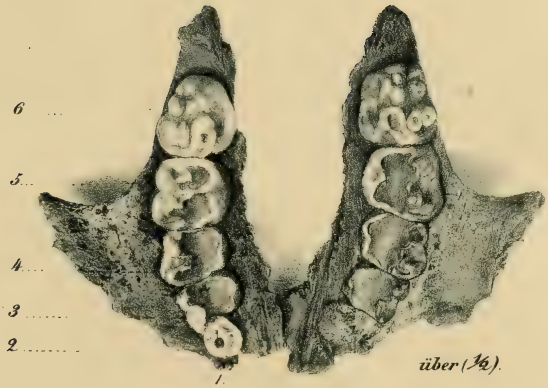
Joh. Müller: über Polycystinen (Monats-Berichte d. Berl. Akad. *1855*, 251—252). Wir haben der Kiesel-Schaalen dieser Thier-Klasse nach Ehrenberg schon oft erwähnt; jetzt erst erfahren wir auch etwas über die Insassen derselben nach Beobachtungen, die J. Müller zu *Messina* an den Sippen Haliomma, Dictyospyris, Eucyrtidium und Podocyrtis bei hinlänglicher Vergrösserung der 3 ersten gemacht. Diese Thiere scheinen durch Strömungen und andere Bewegungen des Meeres manchmal in die oberen Wasser-Schichten emporgetrieben zu werden, in welchen sie einzeln gefischt worden sind, zuweilen mit vom Boden losgerissenen Thierchen verschiedener Art. Die Schaalen waren nicht in eine zusammenhängende Gallerte eingehüllt; jedoch treten äusserst zarte, durchsichtige, diskrete, unverzweigte, ungegliederte, weiche, aber ausgestreckte Fäden aus allen feinen Löchern der Schaale strahlig hervor, welche zwar auch an die Strahlen gewisser Infusorien (Actinophrys) erinnern, aber übrigens ohne Bewegung waren, auch von wohl erhaltenen innren Weichtheile ausgingen. Alle enthielten innerhalb der gegitterten Kiesel-Schaale, die übrigens schärfere Beobachtungen zur Zeit noch nicht gestattet, eine sie mehr und weniger ausfüllende, weiche, dunkel-gefärbte Substanz, wie Ehrenberg schon bei Haliomma gesehen hat, und welche bei Eucyrtidium den oberen Theil oder das Gewölbe der Schaale einnimmt und sehr regelmässig in 4 Lappen getheilt ist, welche einige helle runde Körper enthalten. In Dictyospyris zeigen sich beim Zerquetschen Zellen von gelbem körnigem Inhalt. Bei Haliomma [?] oder verwandter Form mit 6 Stacheln in 2 verschiedenen, sich rechtwinkelig schneidenden Ebenen enthielt die schleimige Masse im Innern der Schaale Zellen mit gelblichem körnigem Inhalt als farblose Zellen und violette Molekular-Körperchen.

J. C. Warren: überzähliger Zahn in Mastodon giganteus (Sillim. *Amer. Journ. 1855, b, XIX*, 349—353). Zu *Terre Coupie* in *Michigan* wurde *1854* ein Unterkiefer genannter Thier-Art gefunden, dessen wagrechter linker und aufsteigender rechter Ast weggebrochen waren. Der rechte hatte aussen 26″, innen 28″, am Unterrande 22″, eine Zahnfläche von 16″ Länge, und von den Zähnen bis zum Symphysen-Schnabel war 8″. Er enthielt einen v., vi. und vii. Zahn rechter Seite. Der v. war von der bei dieser Nummer gewöhnlichen Form, stark abgenützt, und zeigte noch Spuren von 3 Flächen, ebensovielen Queerjochen entsprechend, und 2 vordre und 4 hintre je mit einander verwachsene Wurzeln; er war 4″ lang, vorn 3″, hinten $3\frac{1}{2}$″ breit, innen $4\frac{1}{2}$″, aussen $3\frac{1}{2}$″ hoch. Der nächste Zahn entspricht ganz dem oft gefundenen vi. oder letzten, ist weniger abgenutzt, zeigt 4 Queerjoche aus je 1 Paar Zacken, welche Zacken noch alle getrennt und wovon die vordren etwas mehr abgenützt sind. Hinten ist dieser Zahn etwas schmäler und mit einem Talon aus nur einem Zacken versehen. Hinter diesem Zahn endlich war noch ein vii., der bis jetzt nie gefunden worden. Er ragte nur mit seinem vordern Theil aus der Kinnlade hervor, stund damit etwas mehr auswärts

als voriger, entsprach mit seiner äussern Seite der Wurzel des Kronen-Fortsatzes und zeigte frei 3 zweizackige und kaum abgenützte Queerjoche. [In einer andern Kinnlade, wo der v. Zahn vollständig entwickelt ist, sind seine vordren Zacken schon weggenützt und liegt der VI. vierjochige Zahn noch fast ganz in der Kinnlade versenkt.] Um nun den VII. Zahn vollkommen kennen zu lernen, schnitt der Vf. die innre Wand seiner Alveole weg und fand nun, dass derselbe so gross als der VI., die Krone im Vordertheile etwas stärker, im Ganzen der Mitte nach tief längs getheilt, mit 4 zweizackigen Jochen und 1 starken zwei- bis drei-zackigen Talon versehen; unter jedem Joche befand sich ein Paar Wurzeln, die 2 vordern Paare getrennt, die 2 hintern zu einer Masse verwachsen. Dieser Zahn zeigte 7″ Länge und vorn 4″ Breite; an der Vorderseite des Vorderjochs ist noch ein weitrer Zacken. — Der Vf. sieht diesen VII. Zahn als eine ganz aussergesetzliche Erscheinung an, von der er sich nicht Rechenschaft zu geben weiss, obwohl ihm bekannt, dass Corse beim lebenden *Asiatischen* Elephanten sogar auf einen VIII. Backenzahn hinweiset, den aber R. Owen in Zweifel zieht.

A. Valenciennes: Fels-bohrende See-Igel (*Compt. rend. 1855, XLI*, 755—756). Man hat eine Zeitlang geglaubt, die Fels-bohrenden Thiere bewirkten die Aushöhlung der Felsen mittelst einer Säure, musste aber eine mechanische Einwirkung zugeben, als man deren Aushöhlungen auch in anderen als kalkigen Gesteinen und die Höhlen von Streifen geritzt fand, welche genau den Spitzen entsprechen, die man an der Oberfläche der Schaalen von Pholas u. s. w. wahrnimmt. [Nicht alle bohrende Arten haben dergleichen und es fragt sich, ob diejenigen Arten, welche solche Spitzen nicht haben, in anderen als Kalk-Felsen vorkommen; überhaupt ist die Sache noch nicht klar.] Pholas, Teredo und sogar Sipunculus [der einen weichen Körper hat] bohren in Holz. Caillaud hat vor einigen Jahren Granit-Stücke von *Poulinguen* in der *Bai* von *Croisic* vorgelegt, die von Pholaden angebohrt waren, indess auch gleichzeitig von Meer-Wasser angegriffen worden seyn mögen. Eugène Robert hat der *Pariser* Akademie einen Block silurischen Sandsteins aus der *Bai* von *Douarnenez* gezeigt, voll Höhlungen, welche genau der Form und Grösse einer darin sitzenden Echinus-Art entsprachen. Jetzt sendet auch Lory einige Individuen eines Echinus ein, der sich in einer Strecke von mehren Kilometern zahlreich in dem schon erwähnten Granit der *Bai* von *Croisic* eingebohrt hat. Es ist dieselbe Art wie im Sandstein von *Douarnenez* und vielleicht von Echinus lividus des *Mittelmeeres*, womit man sie seither vereinigt, verschieden, in welchem Falle man sie E. perforans nennen könnte.

LYC. NAT. HIST. N.Y.



Halitherium. Schinzi.

Geognostische Skizze des untern *Thurgau's* und der Umgebung von *Öningen*,

von

Herrn J. C. Deicke
in *St. Gallen*.

Das *Öningener* Gebirge ist wegen seines grossen Reichthums gut erhaltener Petrefakten schon oft der Gegenstand vielseitiger Untersuchungen gewesen; aber dennoch sind in geognostischer Beziehung sehr von einander abweichende Ansichten geltend gemacht worden. Die meisten organischen Überreste stehen den jetzt lebenden sehr nahe, weichen aber in den Arten davon ab. Die fast allgemeine Ansicht der Naturforscher, dass keine Art mit einer jetzt lebenden identisch sey, müsste bei den Mollusken erst nachgewiesen werden. Meistens wird das *Öningener* Gebirge den oberen Süsswasser-Ablagerungen der Mollasse im Mittellande der *Schweitz* zugetheilt. Gibt man einen Sprung von *St. Gallen* nach *Öningen* zu, ohne das untere *Thurgau* zu betreten, so liesse sich eine solche Annahme einigermassen rechtfertigen.

Vorliegende Zeilen sollen eine geognostische Skizze über das untere *Thurgau* und die Umgebung von *Öningen* geben. Vielleicht können sie die Brücke anzeigen, welche von dem oberen Süsswasser-Gebirge bei *St. Gallen* zu dem *Öningener* Gebirge führt.

Nur kurze Zeit ist mir zu diesen Untersuchungen vergönnt gewesen; daher ist diese Arbeit in mehren Beziehungen lückenhaft ausgefallen. Das Mollassen-Gebirge in *Appenzell* und *St. Gallen* zeigt drei übereinander liegende Stockwerke, ein unteres Süsswasser-, ein marines und ein

oberes Süsswasser-Gebirge. Sämmtliche Schichten sind aufgerichtet und fallen auf der einen Seite nach Süden den *Alpen* zu, auf der andern Seite nach Norden ein. Der Süd-Rand ist überall steil aufgerichtet und dem Nummuliten- oder Kreide-Gebirge angelagert. Auf der Nord-Seite nimmt die Neigung der Schichten immer ab, geht aber in keine horizontale Lagerung über.

Im *Säntis*-Stocke ist der Kalk das vorherrschende Gestein; in dem Nummuliten- und Flysch-Gebirge ist derselbe von untergeordneter Bedeutung, und das Mollassen-Gebirge ist sehr arm an Kalk-Ablagerungen. Das Nummuliten- und Flysch-Gebirge machen daher in mineralogischer Beziehung den Übergang von den Kalk-reichen Alpen zu dem Kalk-armen Mollassen-Gebirge.

Das aufgerichtete Mollassen-Gebirge in der *O.-Schweitz*, welches vorzugsweise aus Konglomeraten besteht, ist auf der Nord- und West-Seite von nicht unbedeutenden Kalk-Ablagerungen umgürtet. Dieser Kranz zieht sich von *Sitterdorf* über *Heidelberg* (*Thurgau*), *Niederhelfenswyl*, *Zuckerried*, *Wyl*, *Sirnach*, *Dusnang*, *Fischingen* zum *Hörnli* hin. Längs der *Thur* bei *Rickenbach*, *Batzenhaid*, *Lutisburg* finden sich auch Kalk-Ablagerungen, die wahrscheinlich mit dem vorhin angegebenen Kranze in Verbindung stehen. Es ist kein reiner Kalk, sondern ein sogenannter magerer Kalk. Unterhalb *Bischofszell* hat dieser Kalk noch ein Einfallen von 12°—8° und lässt sich im Bette der *Thur* in der Richtung von S. nach N. auf eine weite Strecke verfolgen.

Nördlich hiervon, also entfernter von den *Alpen* treten Konglomerate mit horizontaler Schichtung zu Tage, die sehr arm an Kalk sind. Erst auf dem rechten *Rhein*-Ufer bei *Öningen* kommen wieder Kalk-Ablagerungen vor.

In den Hügeln, welche das Thal zwischen *Weinfelden* und *Frauenfeld* begrenzen, finden sich vorzugsweise sehr lose Sandsteine, die mit Letten- und Nagelfluh-Schichten von weit geringerer Mächtigkeit abwechseln. Alle Schichten in den Hügeln nördlich von diesem Thale bis zu den Phonolithen des *Höhgaues* haben mit Ausnahme geringer Verwerfungen eine horizontale Lagerung; erst die Phonolith-Tuffe des

Rosenecker-Berges bei *Ramsen*, treten mit senkrechter Schichtung aus dem Diluvium hervor.

Lose Sandsteine sind überall das weitaus verbreitetste und mächtigste Gestein. Auf dem rechten *Rhein*-Ufer ist dasselbe am *Pfannenberge*, *Hoheklingen*, *Klingenberge* bei *Stein* am *Rhein* mit einer festen Nagelfluh bedeckt, deren Geschiebe durch einen Tuffstein-artigen Kalk verbunden sind.

Diese sehr verbreiteten horizontalen Ablagerungen sind nur Süsswasser-Gebirge und können aus mehrfachen Gründen mit den oberen Süsswasser-Ablagerungen um *St. Gallen* nicht in ein Stockwerk vereinigt werden.

1) Häufig beginnt eine Formation oder ein Stockwerk derselben mit Konglomeraten und endet mit Kalk-Ablagerungen. Zwischen beiden Gebilden findet ein solcher Wechsel statt.

2) Das obere Süsswasser Gebirge bei *St. Gallen* ist aufgerichtet, das andere liegt horizontal auf demselben; es hat keinen Antheil an der Hebung genommen und ist daher ein jüngeres Gebirge.

3) In dem oberen Süsswasser-Gebirge bei *St. Gallen* ist noch kein erkennbarer Pflanzen-Abdruck und noch keine von den grossen Planorben gefunden worden, die in dem andern Gebirge an manchen Stellen sehr häufig vorkommen (Planorbis corneus, Pl. pseudoammonius).

4) Das aufgerichtete Mollassen-Gebirge zeigt bis zur äussersten Nord-Grenze in den Geröllen die bekannten polirten Eindrücke. In den horizontalen Ablagerungen ist keine Spur dieser Erscheinung anzutreffen. Letzte Beobachtung, worauf gewiss besonderes Gewicht zu legen ist, haben Apotheker Brunner in *Diessenhofen* und Oberlehrer Vetter in *Stein* am *Rhein* in verschiedenen Gegenden dieses Gebirges bestätigt gefunden.

Die eigentlichen *Öningener* Ablagerungen sind nach Linth-Escher nur als Ausfüllungen zu betrachten und müssen dem Gebirge mit horizontaler Lagerung beigezählt werden.

Die Tertiär-Formation in der *O. Schweitz* kann man zur leichteren Übersicht in drei Gruppen abtheilen und sie mit dem Namen eocän, miocän und pliocän bezeichnen, ohne die

bestimmten Begriffe von Deshayes mit diesem Namen zu verbinden.

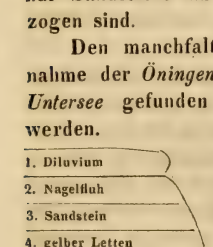
Die eocäne Gruppe würde das Nummuliten- und Flysch-Gebirge, die miocäne Gruppe das gehobene Molassen-Gebilde und die pliocäne Gruppe die horizontalen Ablagerungen umfassen.

Die pliocäne Gruppe ist ein reines Süsswasser-Gebirge; dass am linken *Rhein*-Ufer am *Stammheimer Berge* marine Ablagerungen anstehen sollen, hat sich nicht bestätigt.

Petrefakten kommen in der pliocänen Gruppe ausser den reichhaltigen Kalk-Lagern bei *Öningen* noch an verschiedenen andern Orten vor. Oberhalb *Marbach* am rechten See-Ufer finden sich die meisten Mollusken; andere Fundorte sind *Berlingen* und *Steckborn* am linken See-Ufer, *Stein* am *Rhein*, *Rothenberg* bei *Diessenhofen* und der *Gailinger Berg*. Bei *Ober-Gailingen* kommen in einem gelben Sandsteine gut erhaltene Blatt-Abdrücke vor. Am *Steiner* Wege bei *Stein* ist ein Zahn gefunden worden, der wahrscheinlich von einem Rhinoceros abstammt.

Die meisten Queer-Durchschnitte zeigen keine grosse Manchfaltigkeit in der Schichten-Folge. Meistens trifft man nur Sandsteine an, die mit Letten und Nagelfluh durchzogen sind.

Den manchfaltigsten Durchschnitt habe ich, mit Ausnahme der *Öningener* Kalk-Ablagerungen, bei *Steckborn* am *Untersee* gefunden, daher soll derselbe hier mitgetheilt werden.

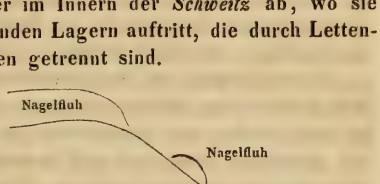


1. Jüngeres Diluvium; 2. lose Nagelfluh; 3. Sandstein 4′ mächtig, der als Baustein verwendet wird; 4. gelber Letten 4′—5′ mächtig; 5. grau-blauer Letten 2′—3′ mächtig, der zum Kalkbrennen verwendet wird; 6. Stinkletten 1′—2′ mächtig mit sehr vielen Planorben und Helix, die gut erhalten sind. Die Planorben kommen in ungewöhnlicher Grösse vor, die Schaale ist aber kalzinirt und zeigt daher keinen Perlmutter-Glanz. Oberhalb *Marbach* kommen

die gleichen Petrefakten vor, oft noch mit Schaalen, die Perlmutter-Glanz zeigen. 7. röthlich-grauer Letten 3′ mächtig; 8. loser Sandstein, dessen Mächtigkeit mehre Hundert Fuss beträgt, der aber keine Petrefakten einschliesst.

Über die *Öningener* Kalk-Ablagerungen besitzen wir schon mehre sehr schätzenswerthe Spezial-Beschreibungen (die v. Seyfried'sche Sammlung von Fr. X. Lehmann, *Constanz 1855* > Jahrb. *1855*, 621), desshalb sind dieselben hier nur im Allgemeinen erwähnt.

Eine Erscheinung im *Öningener* Gebiete möge hier noch näher bezeichnet werden, weil sie vielleicht das Band anzeigt, wodurch zwei verschiedene Formationen verbunden sind. Die Nagelfluh auf dem rechten *Rhein*-Ufer weicht in ihrer Lagerung von der im Innern der *Schweitz* ab, wo sie nur in zusammenhängenden Lagern auftritt, die durch Letten- oder Sandstein-Schichten getrennt sind.



Der *Pfannenberg*, *Hoheklingen*, der *Klingenberg* sind mit fester Nagelfluh bedeckt; doch kommt sie auch, wie nebenstehende Figur zeigt, in schmalen Streifen an den Abhängen anstehend vor. Selbst die steilsten Abhänge sind damit bekleidet, und sie tritt oft so weit vor, dass sie wie horizontal geschichtet erscheint. Selbst die senkrecht aufgerichteten Phonolit-Tuffe des *Rosenecker Berges* bei *Ramsen* zeigen fast in jedem Einschnitte Nagelfluh, die aber ausser abgerundeten Kalk-Geröllen u. s. w. noch eckige Phonolithe einschliesst. Auf den Hügeln bei *Stein* und am *Gailinger Berg* kommen keine Phonolithe in der Nagelfluh vor.

Am *Gailinger Berge*, z. B. beim *Heiligen Brunnen*, ist Nagelfluh von Diluvium umgeben, und es ist oft schwer zu entscheiden, ob man Nagelfluh oder Diluvium vor sich hat.

Die Nagelfluh ist immer wie schon oben angegeben ist, mit Tuff-artigem Kalk zämentirt, der wahrscheinlich von den Phonolithen des *Höhgau's* abstammt. Alle Bäche, die von

Quellen gespeist werden, enthalten viel kohlensauren Kalk und können das Zäment geliefert haben.

Die Quellwasser bei *Wangen* enthalten eine solche Menge kohlensauren Kalk aufgelöst, dass sich noch jetzt bedeutende Kalk-Ablagerungen bilden müssten, wenn das Wasser nicht durch Kanäle dem *Rhein* schnell zugeführt würde.

Diese Nagelfluh ist das jüngste Gebilde der pliocänen Gruppe, und es könnte möglich seyn, dass die Gerölle desselben aus dem untern Diluvium abstammen, und diese Bildung einer neueren Epoche als die der Mollasse angehöre.

Nach Brunner in *Diessenhofen* sollen am *Gailinger Berge* in dieser Nagelfluh zuweilen Petrefakten vorkommen, die vielleicht Aufschluss über diesen Gegenstand geben können.

Der Hauptzweck vorliegender Zeilen, die gegenseitigen geognostischen Verhältnisse der Mollasse in der *O.-Schweitz* zu ermitteln, ist hiemit erfüllt.

Mit Ausnahme der Nummuliten- und Flysch-Gebirge zerfällt hiernach das Mollassen-Gebirge in zwei Haupt-Gruppen, in eine miocäne und pliocäne Gruppe. Die miocäne Gruppe hat gehobene Schichten und zerfällt in ein unteres Süsswasser-, ein marines und ein oberes Süsswasser-Gebilde. Die pliocäne Gruppe hat horizontale Schichtung und schliesst nur Süsswasser-Ablagerungen ein. Ob dieselbe auch in mehre Stockwerke abzutheilen und vielleicht das *Öningener* Gebiet von dem in *Thurgau* zu trennen ist, darüber kann wegen Mangel nöthiger Anhalts-Punkte noch kein Urtheil abgegeben werden.

Über

einige Pseudomorphosen aus der Blei-Grube von *Kautenbach* bei *Berncastel* an der *Mosel*,

von

Herrn Dr. Gergens
in *Mainz*.

Bei Hrn. Apotheker Stoeck in *Berncastel* an der *Mosel* hatte ich Gelegenheit eine beträchtliche Anzahl von ausgezeichneten Exemplaren des Pyromorphits von *Kautenbach*, zwischen *Berncastel* und *Trarbach* zu sehen, die mich durch die seltene Schönheit und Grösse der Krystalle, mehr aber noch durch die Belehrung überraschten, welche dieselben in Betreff der Pseudomorphosen-Bildung und der Paragenese der Mineralien gewähren. Zwar sind diese Umwandelungen des Pyromorphits in Bleiglanz bereits im Jahrb. *1846*, S. 163 ff. von Hrn. Geh. Bergrath und Prof. Dr. Nöggerath beschrieben und von Hrn. Prof. Blum in seinem reichhaltigen Werke über Pseudomorphosen mehrfach erwähnt; es scheinen aber, wenn ich diese Beschreibung mit den Stücken vergleiche, welche ich gesehen habe und welche später gewonnen worden sind, als der Gang eine Mächtigkeit von mehr als $1^1/_2$' erreicht hatte, die zuletzt gewonnenen Stücke weit schöner und belehrender zu seyn als die früheren von Nöggerath und Blum beschriebenen.

Ich sah bei Hrn. Stoeck Pyromorphit-Krystalle von 4 Centimetern Durchmesser und fast gleicher Länge mit völlig glatten Flächen und scharfen Kanten in Drusen bis zu 20 Centimetern. Keine dieser Drusen, fast kein Krystall war ohne Spuren der begonnenen Umwandelung in Bleiglanz.

Diese ging offenbar von aussen nach innen vor sich; allenthalben wo eine Spalte ist, wo zwei Krystalle aneinanderliegen, überhaupt wo kein organischer Zusammenhang stattfindet, ist die Verwandelung eingedrungen, mehr oder weniger tief, sehr selten bis zur völligen Verwandelung in Bleiglanz. Nur Krystalle bis höchstens zur Dicke von 1 Centimeter sind ganz in Bleiglanz verwandelt; kleinere enthalten mitunter keine Spur von Pyromorphit, grössere immer einen unveränderten Kern, zum Beweis, dass die Veränderung aussen begonnen hat. Die Verwandelung ist in den meisten Fällen nur oberflächlich; man sieht Diess, wenn man die vermeintlichen Bleiglanz-Prismen zerschlägt, wo man sich am besten von den Fortschritten der Umwandelung überzeugen kann. Sehr häufig beschränkt sich diese nur auf eine dunklere Färbung der Stellen, in welchen der Prozess bereits begonnen hat, mit Beibehaltung der übrigen Kennzeichen des Pyromorphits.

In einigen Fällen sah ich die Krystalle hohl und nur aus einer Papier-dünnen bräunlich-grauen Schicht bestehend, welche Nöggerath sehr gut mit einem pappendeckelnen Krystall-Modelle vergleicht; sie sind mit winzigen Bleiglanz-Kryställchen ausgefüllt, welche gewöhnlich nur einen Theil des hohlen Raumes leer lassen und so Veranlassung zum Zerbrechen dieser Krystall-Hülsen werden.

Nicht selten sind sie auch mit höchst feinen Bleiglanz-Krystallen überzogen; welche augenscheinlich mit den das Innere ausfüllenden gleichzeitig entstanden sind, denn diese Bleiglanz-Rinden stehen mit der gleichen Ausfüllungs-Masse der hohlen Krystalle oft durch Löcher in direktem Zusammenhang; die Krystall-Hülsen waren schon durchlöchert, ehe der Bleiglanz gebildet wurde und es liegt hier wohl der von Blum bezweifelte Fall einer Pseudomorphose durch Ausfüllung vor.

Bei der ausserordentlichen Dünne der Rinde dieser hohlen Krystalle möchte man lieber nicht an ursprüngliches Hohlseyn derselben denken, sondern auf den ersten Blick der Erklärungs-Weise beipflichten, welche Blum in seinem Werke über Pseudomorphosen gegeben hat.

Die qualitative chemische Untersuchung dieser gewöhnlich durch schmutzig-weisse Farbe und geringen Glanz ausgezeichneten Hülsen und der ähnlichen, meistens leicht ablösbaren Rinden der in der Umwandelung begriffenen Krystalle ergab dagegen nicht wie bei ähnlichen Pseudomorphosen von *Poullauen* phosphorsauren Kalk, sondern Kohlensäure und Bleioxyd, so dass ich dieselben für reinen Bleispath halten muss, während ein etwaiger Kalk-Gehalt bei der geringen Menge des zur Analyse benützten Minerals höchst zweifelhaft blieb.

Wir haben hier demnach Pseudomorphosen aussen von Bleispath, innen von Bleiglanz nach Pyromorphit gebildet. Da ich die Pseudomorphose des Bleispaths nach Pyromorphit nirgends angeführt finde und der Übergang eines phosphorsauren Salzes in ein kohlensaures schon an sich bemerkenswerth und geeignet ist über die chemischen Kräfte, welche hier gewirkt haben, einiges Licht zu verbreiten, so glaubte ich diese Beobachtung nicht mit Stillschweigen übergehen zu dürfen.

Auch in Beziehung auf die successive Bildung der mit dem Pyromorphit zugleich vorkommenden Mineralien sind diese Stuffen nicht uninteressant.

Auf dem Thonschiefer sitzt der Pyromorphit unmittelbar auf; seine Oberfläche wurde zuerst in Bleiglanz verwandelt, dann folgte die theilweise oder völlige Entfernung des Pyromorphit-Kernes und die mehr oder weniger vollkommene Ausfüllung der hohlen Räume durch äusserst kleine Bleiglanz-Würfelchen, welche auch nicht angefressene Pyromorphit-Krystalle fein überrindeten; zugleich mit dieser Bleiglanz-Ablagerung trat die Bildung von traubigem Wasserkies ein, welcher den Bleiglanz überrindet und von demselben theilweise wieder bedeckt wird.

Gleichzeitig scheint der bei weitem grössere Theil der Krystalle wie oben bemerkt wurde, von aussen nach innen in Bleiglanz verwandelt worden zu seyn, ohne dass allenthalben die Bleispath-Rinde die gleiche Verwandlung erlitten hätte. — Ein nicht selten vorkommender Überzug von erdigem Braun-Eisenstein ist offenbar nur das Produkt der Verwitterung des Wasserkieses.

Fragen wir nun nach der Ursache dieser Pseudomorphosen-Bildung, so ist diese offenbar durch eine warme (35° C.), an Schwefelwasserstoff reiche, vielleicht auch Kohlensäure-haltige Quelle bedingt, die in dem besagten Erz-Gange hervorbricht, und welche es verdiente, in jeder Hinsicht genauer untersucht zu werden, als es bis jetzt geschehen ist. Hr. Stoeck hat dieselbe im Bergwerke zu einem Bade einrichten lassen und ihren Gebrauch bei chronischem Rheumatismus an sich selbst sehr heilsam gefunden.

Der Wasserstoff des Schwefelwasserstoff-Wassers scheint das Bleioxyd des Pyromorphits reduzirt, der Schwefel sich mit dem Blei zu Schwefelblei verbunden zu haben, während das Wasser die freigewordene Phosphorsäure fortführte (ob in dem Nebengestein andere Phosphate gebildet wurden, konnte ich nicht untersuchen).

Schwieriger ist die Erklärung, wie die weit schwächere Kohlensäure im Stande war, die Phosphorsäure zu verdrängen und in welchem Medium (ob vielleicht in kohlensaurem Wasser?) der Bleiglanz aufgelöst war, ehe er in feinen Würfelchen ankrystallisiren konnte.

Vielleicht sind auch die feinen Rinden von neu entstandenem Pyromorphit in deutlichen, wenn auch mikroskopisch kleinen Prismen, welche als allerletzte Bildung Alles, sogar die ganz jungen Brauneisenstein-Krusten überziehen, aus kohlensaurem Wasser abgesetzt, welches das phosphorsaure Bleioxyd aufgelöst haben müsste.

Dass die Kohlensäure hier wesentlich mitgewirkt hat, beweist das häufige Vorkommen Faust-grosser Knollen von krystallinischem Bleispath zwischen dem Pyromorphit, welche nach der Versicherung des Hrn. Stoeck im Bergwerke noch weich waren und in ihren Höhlungen eine Flüssigkeit enthielten, welche leider nicht untersucht wurde.

Auch grosse Pyromorphit-Krystalle fand derselbe beim Herausnehmen aus dem Gange noch so weich, dass sie Finger-Eindrücke zurückbehielten; ich verdanke seiner Güte ein solches Stück und habe bei ihm deren sehr schöne gesehen. Erst mit dem vollkommenen Austrocknen erhielten der Bleispath sowohl wie der Pyromorphit ihre normale Härte.

Dass der Bleispath vielleicht durchgehends ein Zersetzungs-Produkt anderer Bleierze ist, beweist sein gewöhnliches Vorkommen in den oberen Teufen der Bleiglanz-Gänge, und es scheint kein Grund vorzuliegen, dass der hier in Knollen vorkommende Bleispath auf andere Weise entstanden seyn möge, während die Bleispath-Rinde der Pyromorphit-Krystalle wohl nur aus diesen selbst hervorgegangen ist.

Von den hier beschriebenen Pyromorphiten besitze ich noch eine Anzahl freilich meist kleiner aber recht instruktiver Stücke, welche ich im Tausch gegen andere Mineralien abgeben kann.

Die Gegend um *Wildungen* im Fürstenthum *Waldeck*,

von

Herrn Hütten-Inspektor Castendyck

auf der *Olsberger* Hütte bei *Brilon*.

Hiezu Tafel II.

Vor einigen Wochen machte ich einen kurzen Ausflug in das nahe *Waldeckische* und hatte hiebei Gelegenheit die Umgebung von *Alt-* und *Nieder-Wildungen* etwas näher ins Auge zu fassen. Vorzugsweise interessirten mich die dortigen Quellen-Verhältnisse, über die ich mir einige Mittheilungen erlaube.

Der westliche Theil des Fürstenthums *Waldeck* mit der eingeschlossenen Grossherzogl. *Hessischen* Herrschaft *Vöhl* wird von einer Schichten-Reihe eingenommen, die dem devonischen Schiefer-Systeme zugerechnet worden ist. Östlich lagert sich der Zechstein-Kalk mit dem weit verbreiteten bunten Sandsteine auf und ist die Grenze derselben mit dem Schiefer-Gebirge von Norden gegen Süden, von *Adorf* nahe dem *Preussischen* Gebiete über *Helmscheid*, *Lelbach*, *Nordenbeck*, *Goddelsheim*, *Thalitter*, *Vöhl*, *Waldeck*, *Affoldern* und *Wildungen* bis östlich des Ortes *Braunau* an der *Churhessischen* Grenze überall deutlich zu verfolgen. Nördlich von *Goddelsheim* setzt ein thoniger grau grünlich und röthlich gefärbter Schiefer mit Zwischenlagerungen von Kieselschiefer auf, als diejenige Schiefer-Parthie, welche unmittelbar unter dem Flötz-leeren Sandsteine liegt und schon Bänke desselben einschliesst; sie führt als örtliche Bezeichnungen die Namen Cramenzelstein, Griffelschiefer u. s. w. Die Lagerung ist Sattel- und Mulden-förmig mit der Hauptstreichungs-Linie

in hora 4—6. $^1/_2$ Stunde östlich von *Goddelsheim* bei dem Dorfe *Immighausen* tritt eine in starken Bänken geschichtete Grauwacke auf, welche in stets gleichem Streichen in hora 2—3 mit südöstlichem Einfallen über *Herzhausen*, *Kirchlotheim* bis *Schmittlotheim* an der *Eder* zu verfolgen ist. Von hier bis *Altlotheim* wechseln dünngeschichtete Schiefer mit einzelnen Grauwacken-Lagen, worauf über den *Ahornkopf* und das *Hohe Gehölz* bis *Frebershausen* im *Weese-Thal* überall wieder mehr geschlossene Grauwacke zu Tage tritt, der über *Gellershausen* und *Kleinern* bis nahe an *Wildungen* ein mit thonigen Zwischenlagen abwechselnder Kieselschiefer folgt. Südlich von *Wildungen* bis *Odershausen* und *Braunau* hin sieht man im Hangenden desselben bis zum nahen Bunten Sandsteine eine dunkelgraue starkgeschichtete Thonschiefer-Lage als letztes Glied des hier zu Tage tretenden Schiefer-Gebirgs anstehen. Die Hauptstreichungs-Linie bleibt auch hier hora 2—3 mit 30°—50° südöstlichem Einfallen.

In der Kieselschiefer-Parthie, westlich von *Wildungen* und nahe der Grenze mit dem hangenden Thonschiefer setzt in unregelmässigem Verhalten ein Grünstein-Zug auf, der gegen Nordosten vor den aufgelagerten jüngeren Formationen sein Ende zu erreichen scheint, gegen Südwesten aber in einzelnen Kuppen bei *Bergfreiheit*, *Armsfeld* und im *Churhessischen* bei Kloster *Heina*, *Battenhausen*, *Haddenberg* und *Todenhausen* seine Fortsetzung findet. Vermuthlich gehört dieser Zug derjenigen Grünstein-Parthie an, die durch eine mächtige Auflagerung des bunten Sandsteins in der Nähe von *Marburg* und *Wetter* unterbrochen, ihr Streichen in das *Hessische* Hinterland und das *Dillenburgische* nimmt; wäre also jenen Gebilden zuzurechnen, welche in den letztgenannten Gegenden in ihren Varietäten als Diorite und Schalsteine die reichen Rotheisenstein-Lagerstätten führen. Das Äussere des *Wildungener* Grünsteins entspricht wenigstens ganz dieser Annahme. Von *Bergfreiheit* bis südlich von *Odershausen* ist am Tage scheinbar kein Zusammenhang im Grünstein nachzuweisen; doch von hier etwa zwei Stunden in nördlicher Richtung bis *Wildungen* und *Kleinern* findet nur geringe Unterbrechung statt. $^1/_4$ Stunde südlich von *Odershausen* tritt

zunächst der Grünstein im *Dickesberg* auf und streicht dann unmittelbar westlich des Dorfes in zwei durch ein 40 Lachter mächtiges Schiefer-Mittel getrennten, 45 und 25 Lachter mächtigen Zügen durch, die sich $^1/_4$ Stunde weiter nördlich in dem sogenannten *Brunnenthale* wieder vereinigt zu haben scheinen. In der Höhe von *Nieder-Wildungen*, $^1/_4$ Stunde westlich der Stadt, am Wege nach *Hundsdorf*, findet eine etwa 300 Lachter dauernde Unterbrechung statt, in der nur ein 30—40 Lachter mächtiges mehr Schalstein-ähnliches Küppchen zu Tage tritt. Weiter nördlich nimmt der Zug am *Hohen Berge* bei *Reitzenhagen* eine bedeutende Mächtigkeit an und setzt in charakteristischen Fels-Parthie'n hier durch das *Wildunger Thal* über die Kuppen des *Wildunger Holzes* bis an das *Weese-Thal* bei *Kleinern*, wo man wieder mehre getrennte Züge wahrnimmt. Die Parthie'n östlich von *Reitzenhagen* bis zum Schlossberge von *Alt-Wildungen* können ihres zu beobachtenden Verhaltens wegen als Sattel-förmige Erhebungen des Haupt-Zuges angesehen werden. Ob sich nordöstlich von *Kleinern* in den Bergen zwischen der *Weese* und der *Eder* noch Grünstein zeigt, habe ich nicht ermitteln können, muss es aber bezweifeln, indem in der Tiefe des *Weese-Thales* nur Kieselschiefer auftritt und die Gebirgs-Kuppen nicht mehr das Ansehen von Grünstein-Bergen haben. Unmittelbar in der Nähe des Grünsteins liegt allerwärts ganz reiner Kieselschiefer, der gegen Osten nach 20—30 Lachter Mächtigkeit mit dem letzten hangenden Thonschiefer scheidet, gegen Westen mehrfach mit untergeordneten dünngeschichteten thonigen Schiefer-Lagen wechselt, bevor $^1/_4$ Stunde westlich von *Kleinern* über *Gellershausen* bis zur Grauwacke wieder der reine Kieselschiefer folgt. Im Liegenden des Grünsteins findet sich eine mehre Lachter mächtige Ablagerung eines rothen Eisenkiesels, der stellenweise, soweit er in seiner Grund-Masse dem Grünsteine angehört, etwas milder und reicher, doch an keinem Punkte als bauwürdiger Rotheisenstein aufzutreten scheint. Überall kann man wahrnehmen, dass der Eisenkiesel nur ein verändertes Nebengestein ist. Die hangende Gebirgs-Scheide ist taub und nur an einer Stelle, links von dem hohen Strassen-Damme von *Nieder-*

nach *Alt-Wildungen* liegt in einer Grünstein-Mulde ein mit Eisenoxyd-Hydrat stark durchdrungener Kieselschiefer, der als Brauneisenstein gelten kann.

Die mit reicher Kohlensäure geschwängerten stark Eisenhaltigen Quellen von *Wildungen* kommen, ausser dem sogenannten *Salzbrunnen*, südlich von der Stadt unmittelbar im Bereiche des Grünsteins, und jener nach dem Liegenden hin, wo sich die Eisenkiesel-Ablagerung findet, zu Tage und zwar in von Westen gegen Osten gehenden Thal-Einschnitten. Die Gebirgs-Scheide, als die Grenze zweier Gebirgsarten, von denen der Grünstein in seinem jetzigen Verhalten der jüngere ist, also Veranlassung zu einer Communikation mit dem verborgenen Herde des tieferen Erd-Kernes gegeben, ist der Weg, auf dem die Kohlensäure ihren Ausgang nach Tage hin findet. Da die Mineral-Quellen anscheinend eine sehr niedere, unseren gewöhnlichen Quellen wohl gleichkommende Temperatur haben, so ist anzunehmen, dass die kohlensauren Gase dem Wasser erst in oberer Teufe begegnen und letztes nur seinen Eisen-Gehalt den Eisen-führenden Gesteinen im Liegenden des Grünsteins entnimmt; obgleich auch wieder unterstellt werden muss, dass in früheren Perioden es gerade kohlensaure Wasser gewesen seyn müssen, welche Veranlassung zur Bildung jener Eisenkiesel-Lagen gegeben, also den ursprünglichen Eisen-Gehalt aus grösserer Teufe mitgebracht haben. Jetzt aber entscheidet die Temperatur der Quellen, sowie ihre geringe Ausdehnung, dass sie sich erst in oberer Teufe aus ihren eigenen früheren Bildungen speisen; dass wenigstens die kohlensauren Gase ehedem in reichlicherem Maasse in der Nähe des Grünsteins entströmt, geht aus der grossen Veränderung hervor, welche vorzugsweise die gegen Westen anlagernden Schiefer-Schichten bis auf 80—100 Lachter Abstand hier und da zeigen. Dieselben sind nämlich ganz aufgelöst und gebleicht, und führen in Gestalt kleiner Brauneisenstein-Trümmer ausgeschiedenen, auch wohl unter Beihülfe der Quellen zugeführten Eisen-Gehalt, wie dieses besonders deutlich unterhalb *Reinhardshausen* am linken Thal-Gehänge wahrgenommen werden kann. Dass gerade die tiefsten Thal-Einschnitte die jetzigen Mineralquellen zu Tage

bringen, ist eine dem Gesetze der Hydrostatik gemässe Erscheinung.

Der *Thalbrunnen* und der *Brückenbrunnen*, beide sehr Eisen-reiche Quellen, von denen die erste sogar die beste von allen seyn soll, liegen kurz nebeneinander im sogenannten *Brunnenthal*, etwa $^1/_2$ Stunde südwestlich von *Wildungen*, in einem engen kaum zugänglichen Wald-Thale, fast ohne alle Pflege und Beachtung. Der *Brückenbrunnen* ist einigermassen geschützt, dagegen verliert sich der *Thalbrunnen* durch die losgefaulten Fugen der hölzernen Umfassung in dem ihn umgebenden Sumpfe. $^1/_4$ Stunde nördlich von hier und ebenso weit westlich von *Nieder-Wildungen* folgt der *Sauerbrunnen*, dem man die grösste Aufmerksamkeit erwiesen hat. Ihn schützt ein steinernes Bassin mit einer Trinkhalle, der sich die freilich bescheidenen Anlagen zu Erholung der Kurgäste anschliessen. Gleich rechts auf einer mässigen Anhöhe erhebt sich das Brunnen-Hotel, von dem man eine reitzende Aussicht auf *Nieder-* und *Alt-Wildungen* mit dem fürstlichen Jagdschlosse *Friedrichstein*, so wie das sich gegen *Fritzlar* und *Wabern* weit verflächende üppige *Eder-Thal* hat. Eine vierte aber wieder weniger beachtete, dem *Sauerbrunnen* ähnliche Quelle, der *Reinhardshauser Brunnen*, folgt 20 Minuten weiter im *Wildunger Thale*, zwischen *Reinhardshausen* und *Reitzenhagen*, der sich eine fünfte aber schwächere im Thale unterhalb bei letztgenanntem Dorfe anschliesst. Sodann treten wieder 20 Minuten weiter nördlich im *Weese-Thal*, dem Dorfe *Kleinern* gegenüber, der *Mühlenbrunnen* und der *Salzbrunnen* etwa 250 Schritte auseinander zu Tage, von denen der erste der bessere und reinere, der letzte als ganz in der Wiesen-Niederung liegend der schwächere ist. Beide Quellen dürften ebenfalls einer besseren Beachtung werth seyn. Als letzte nur durch einen schwachen Natron-Gehalt sich von den andern unterscheidende Quelle ist der Salzbrunnen im *Brunnenthale* zwischen *Nieder-Wildungen* und *Odershausen* zu nennen, die ferner von den anderen abweichend etwa $^1/_4$ Stunde im Hangenden des Grünsteins, im Thonschiefer, zu Tage tritt. Die Gas-Spalte wird hier den Grünstein queer durchsetzen, und der Salz-Gehalt dürfte wohl

den gegen Osten nahe vorliegenden jüngeren Formationen zuzuschreiben seyn. Der *Salzbrunnen* ist nach dem *Sauerbrunnen* der am besten gefasste und in einer Thal-Erweiterung, inmitten einer erfrischenden Wiesen-Fläche, der schönst gelegene. Bei einer grösseren Pflege der Quellen würde bei anerkannter Heilkraft des Wassers *Wildungen* recht bald zu einem gesuchten Kurorte heranwachsen, indem ausserdem die freundliche Lage des Ortes so wie die malerischen Umgebungen die wild-romantischen Fels-Parthie'n bei *Reitzenhagen*, die engen Thal-Schluchten nach dem *Thal-* und *Brücken-Brunnen* so wie nach *Odershausen* mit ihren überraschenden Wasser-Fällen, Manchen bestimmen würden, der Hygea ein Opfer zu bringen. Hinsichtlich des beigefügten Kärtchens habe ich zu bemerken, dass ich die Grenze des Bunten Sandsteins und des Zechstein-Kalkes gegen die devonischen Gesteine, sowie die Begrenzung der Grünstein-Parthie'n bei *Bergfreiheit* und *Armsfeld* der geognostischen Karte von *Kurhessen* von A. Schwarzenberg und H. Reusse entnommen habe, indem mir zur eigenen Bestimmung derselben keine Zeit vergönnt war.

Über

die Krystall-Reihe des Quarzes, nach DESCLOIZEAUX,

von

Herrn Professor C. F. NAUMANN.

Wenn schon durch die früheren Arbeiten von HAUY, WAKKERNAGEL, HAIDINGER und G. ROSE an der in ihren gewöhnlichen Varietäten so einförmigen Spezies des Quarzes eine grössere Anzahl von Formen nachgewiesen worden war, so hat uns doch erst DESCLOIZEAUX in seiner vortrefflichen Monographie über die Form und Struktur der Quarz-Krystalle* einen bisher nicht geahnten Reichthum von Gestalten erschlossen und solchen Reichthum mit einer Treue und Gründlichkeit dargestellt, dass seine Abhandlung in der Geschichte der Mineralogie und Krystallographie Epoche machen wird.

Während man bisher am Quarze etwa ein Dutzend Rhomboeder und eben so viele Trapez-Flächen kannte, so weist uns DESCLOIZEAUX 46 neue Rhomboeder, sowie 31 neue Trapez-Flächen nach und enthüllt uns in gleicher Weise nach andern Richtungen so viele neue Flächen, dass der Quarz fortan als eine der Formen-reichsten Spezies des Mineral-Reiches gelten muss. Wenn nun auch die meisten dieser Formen sehr untergeordnet und oft nur in vereinzelten Flächen ausgebildet sind, und wenn viele derselben nur als grosse Seltenheiten an wenigen Krystallen entdeckt wurden, so ist doch ihre Existenz nachgewiesen und gebührt dem ausge-

* *Mémoire sur la crystallisation et la structure intérieure du Quartz;* in den *Annal. de Chimie et de Phys. 1855; 3. série, XLV*, p. 129 ff.

zeichneten *Französischen* Krystallographen das unbestreitbare Verdienst, unsere Kenntniss der Krystall-Formen eines der wichtigsten Mineralien in einer ganz ausserordentlichen Weise erweitert zu haben.

Da er sich jedoch bei der Darstellung dieser Formen der bei uns minder üblichen Lévy'schen Symbolik bedient hat, so glaube ich manchem unserer vaterländischen Mineralogen durch eine übersichtliche Zusammenstellung derselben nach meiner Bezeichnung einen Dienst zu erweisen.

Nächst der erstaunlichen Manchfaltigkeit der Formen ist uns aber in der wichtigen Arbeit von Descloizeaux auch die Eigenthümlichkeit des Gestaltungs-Gesetzes des Quarzes abermals und in einer so vollständigen Weise enthüllt worden, dass an der Richtigkeit dieses Gesetzes fortan nicht mehr gezweifelt werden kann. Es waren einige meisterhafte Darstellungen Haidinger's, welche solches Gesetz zuerst erkennen liessen; es war später die treffliche Abhandlung von G. Rose, in welcher dasselbe seine weitere Bestätigung fand; und es ist gegenwärtig das *Mémoire* von Descloizeaux, durch welches die ganz allgemeine und durchgreifende Giltigkeit desselben bewiesen wird. Ich meine das Gesetz der tetartoedrischen Ausbildung des Quarzes. Wenn auch Descloizeaux selbst nicht geneigt scheint*, dieses Bildungs-Gesetz anzuerkennen, so liefert doch seine Abhandlung den glänzendsten Beweis für die Richtigkeit desselben.

Da es nun bei einer auch ausserdem so wichtigen Spezies, wie der Quarz von doppeltem Interesse seyn muss, das eigentliche Gestaltungs-Gesetz ihrer zahlreichen Formen zu kennen, und da die von mir aufgestellte Ansicht, dass wir es hier mit einer tetartoedrischen Ausbildung des Hexagonal-Systems zu thun haben, bisher wenig Eingang gefunden zu haben scheint, so dürfte es nicht überflüssig seyn, der Übersicht der Formen eine Erläuterung dieses Gestaltungs-Gesetzes vorauszuschicken.

Es ist in jedem Krystall-Systeme sehr zweckmässig, die Gesetze der Hemiedrie oder Tetartoedrie zunächst an der-

* Vgl. dessen *Mémoire* p. 166 und 207.

jenigen Art der holoedrischen Formen aufzusuchen, welche als der allgemeinste Repräsentant aller dieser Formen charakterisirt ist; wie wir daher jene Gesetze im Tesseral-Systeme zunächst am Hexakisoktaeder mOn, so werden wir sie im Hexagonal-Systeme zunächst an der dihexagonalen Pyramide mPn erforschen müssen. Denn gleichwie in dem Zeichen mPn die Zeichen aller übrigen holoedrischen Formen enthalten sind, so werden auch die für die dihexagonale Pyramide nachgewiesenen Gesetze der Hemiedrie oder Tetartoedrie gleichmässig für alle holoedrische Formen des Hexagonal-Systems Giltigkeit haben. Ein jedes dieser Gesetze beherrscht allemal das ganze System, ergreift sämmtliche Formen desselben; und wenn auch dabei viele Formen oft gar keiner Gestalt-Veränderung unterliegen, so wird doch die Bedeutung ihrer Flächen wesentlich verändert; wesshalb denn jede Hemiedrie und jede Tetartoedrie ein durchgreifendes Verhältniss ist, dessen Wirkungen sich keine Form entziehen kann, obgleich Diess oftmals der Fall zu seyn scheint. Was also im Hexagonal-Systeme für die dihexagonale Pyramide mPn, das gilt mutatis mutandis für jede andere holoedrische Form.

Fragen wir nun, auf wie viele Arten eine dihexagonale Pyramide tetartoedrisch, d. h. nur mit dem vierten Theile ihrer Flächen ausgebildet vorkommen kann, so finden wir uns in der Voraussetzung, dass aus jedem ihrer sechs Glieder* eine Fläche bleibt, auf die Antwort verwiesen, dass nur zwei Modalitäten der Tetartoedrie möglich sind. Die Symmetrie erfordert nämlich zuvörderst, dass in den sechs aufeinander folgenden Gliedern der Pyramide abwechselnd allemal eine obere und eine untere Fläche bleibt; dann sind aber nur noch die zwei Fälle möglich, dass diese abwechselnd oberen und unteren Flächen in Bezug auf rechts und links entweder eine gleichsinnige oder eine widersinnige Lage haben.

---

* Je vier über und unter demselben Sextanten der Basis liegende Flächen bilden ein Glied der Pyramide; wobei wohlgemerkt nur diejenigen Sextanten in Rücksicht kommen, welche von den Nebenachsen gebildet werden.

Der erste Fall liefert uns die rhomboedrische Tetartoedrie, wie solche z. B. am Titaneisen-Erze, der zweite Fall die trapezoedrische oder trigonotype* Tetartoedrie, wie solche bis jetzt nur am Quarze nachgewiesen worden ist. Untersuchen wir nun die Wirkungen dieser Tetartoedrie für die verschiedenen holoedrischen Formen insbesondere.

1. Dihexagonale Pyramiden mPn. Denken wir uns eine dihexagonale Pyramide wirklich in jedem Gliede nur mit einer abwechselnd oberen und unteren Fläche ausgebildet, von welchen jene gegen diese nach rechts und links verschieden sind, so erhalten wir als das Resultat dieser Ausbildung ein trigonales Trapezoeder. Da nun die bleibenden Flächen innerhalb jedes Gliedes ihre Lage viermal vertauschen können, und da überhaupt jede Viertheilung vier Viertel bedingt, so liefert jede Pyramide mPn vier dergleichen Trapezoeder, welche sich paarweise als tautomorph oder kongruent, paarweise als enantiomorph oder als rechts und links gebildet erweisen. Diese vier korrelaten Viertel-Formen sind zwar in ihrem Auftreten eben so unabhängig von einander, wie z. B. im Tesseral-Systeme die beiden Tetraeder des Oktaeders; doch können sie auch an demselben Krystalle zu zweien zugleich ausgebildet vorkommen wie jene Tetraeder. Die Enantiomorphie aber bildet einen wesentlichen und höchst merkwürdigen Charakter dieser Tetartoedrie, welcher sich in allen ihren ferneren Resultaten wiederholt.

Jede Tetartoedrie lässt sich aber auch als eine wiederholte Hemiedrie betrachten, und so gilt Diess auch für die trapezoedrische oder trigonotype Tetartoedrie des Quarzes. Wir gelangen nämlich ganz auf dieselben Resultate, wenn wir uns die dihexagonale Pyramide mPn zuvörderst in ihre beiden Skalenoeder $\frac{mPn}{2}$ und $-\frac{mPn}{2}$ zerlegen und dann ein jedes dieser Skalenoeder einer abermaligen Hemiedrie in der Weise unterwerfen, dass solches nur mit seinen an den abwechselnden Mittelkanten gelegenen

* Vgl. meine Elemente der theoretischen Krystallographie *1856*, S. 216 ff.

Flächen-Paaren ausgebildet ist. Ja, es gewährt diese Betrachtungs-Weise den grossen Vortheil, dass wir uns mittelst ihrer weit leichter und sicherer über die Lage und Bedeutung der verschiedenen tetartoedrischen Formen orientiren können. Jedes Skalenoeder zerfällt dann in zwei enantiomorphe Trapezoeder, deren Verschiedenheit nach rechts und links durch einen dem Buchstaben P entweder rechts oder links beigefügten Accent ausgedrückt werden kann; demnach sind

die beiden Trapezoeder $\frac{mP'n}{4}$ und $\frac{m'Pn}{4}$ ebensowohl, wie

die beiden Trapezoeder $-\frac{mP'n}{4}$ und $-\frac{m'Pn}{4}$

zu einander enantiomorph, während sich je zwei Trapezoeder mit gleicher Stellung der Accente als tautomorph erweisen oder durch eine blosse Stellungs-Änderung zur Kongruenz bringen lassen. Die hexagonale Pyramide zerfällt also in zwei enantiomorphe positive und in zwei enantiomorphe negative Trapezoeder, deren Zeichen eigentlich in der so eben angegebenen Weise geschrieben werden müssen. Da wir es aber in der Krystall-Reihe des Quarzes doch nur mit lauter tetartoedrischen Formen zu thun haben, so kann man auch füglich den Divisor 4 als Zeichen der Tetartoedrie weglassen und die schriftlich wie typographisch bequemeren Zeichen $mP'n$, $m'Pn$, $-mP'n$ und $-m'Pn$ zur Unterscheidung der vier korrelaten Trapezoeder benutzen. Auch kann man an die Stelle der primitiven Zeichen der Skalenoeder ihre sekundären Zeichen treten lassen, welche bekanntlich in dem Verhältnisse zu einander stehen, dass

$$\frac{mPn}{2} = \frac{m(2-n)}{n} R \frac{n}{2-n}$$

ist, wodurch wir, wenn das letzte Zeichen auf die Form mRn gebracht worden ist, $mR'n$, $m'Rn$, $-mR'n$ und $-m'Rn$ als die Zeichen der vier Trapezoeder erhalten würden.

Nachdem wir so die Resultate der trigonotypen Tetartoedrie für die dihexagonale Pyramide kennen gelernt haben, müssen wir die anderweitigen Wirkungen derselben auf

die übrigen holoedrischen Formen untersuchen. Um dabei jedem Irrthum vorzubeugen, ist es am zweckmässigsten, eine jede andere holoedrische Form zuvörderst durch eine angemessene Theilung ihrer Flächen in eine quasi-zwölfseitige Pyramide zu verwandeln und dann für sie buchstäblich genau dasselbe Gesetz in Erfüllung zu bringen, nach welchem aus mPn vier Trapezoeder abgeleitet worden sind.

2. Protopyramiden mP. Für diese Formen insbesondere kann man sich auch des Verfahrens bedienen, dass man sie zunächst in die beiden Rhomboeder $\frac{m\mathrm{P}}{2}$ und $-\frac{m\mathrm{P}}{2}$, oder mR und $-m$R zerlegt, hierauf ein jedes dieser Rhomboeder durch Einzeichnung der geneigten Diagonalen seiner Flächen in ein Quasi-Skalenoeder verwandelt und endlich auf dieselbe Weise einer wiederholten Hemiedrie unterwirft, wie vorhin die Skalenoeder. Man erkennt so, dass ein jedes dieser Rhomboeder eigentlich in zwei Rhomboeder zerfällt, welche als rechts und links gebildet verschieden sind, aber freilich solche Verschiedenheit nicht unmittelbar erkennen lassen, weil ihre Flächen genau dieselbe Lage haben; wesshalb sowohl $m\mathrm{R}'$ und $m\mathrm{R}$, als auch $-m\mathrm{R}'$ und $-m\mathrm{R}$ in ihrer Erscheinung als ganz identisch, sowie durchaus nicht verschieden von den hemiedrischen Rhomboedern hervortreten. Allein ihrem Wesen nach oder in der Bedeutung ihrer Flächen sind sie dennoch verschieden und eben sowohl tetartoedrisch und enantiomorph wie die Trapezoeder. Sie sind es *quoad nooumenon*, wenn auch nicht *quoad phaenomenon*; sie sind es *potentia*, wenn auch nicht *actu*; denn ein jedes dieser Rhomboeder ist eigentlich nur mit den rechten oder mit den linken Hälften seiner Flächen vorhanden, was sich freilich in ihrer geometrischen Konfiguration nicht zu erkennen gibt, weil die anderen Flächen-Hälften mit jenen paarweise in einer Ebene liegen.

Daher finden wir denn am Quarze die Protopyramiden als Rhomboeder ausgebildet, welche zwar gerade so wie hemiedrische Rhomboeder erscheinen, ohne doch mit

ihnen wirklich identisch zu seyn. Auch ist es in diesem Verhältnisse begründet, dass man dem Quarze immer noch eine rhomboedrisch-hemiedrische Krystall-Reihe zuzuschreiben geneigt ist, in welcher noch ausserdem gewisse tetartoedrische Form-Bildungen vorkommen, von deren Existenz man sich freilich keine ganz genügende Rechenschaft zu geben weiss.

3. Deuteropyramiden mP2. Für diese Pyramiden, welche sich bekanntlich dem Einflusse der rhomboedrischen Hemiedrie entziehen, werden wir die Wirkungen der trigonotypen Tetartoedrie am sichersten dadurch erfassen, dass wir sie durch Einzeichnung der Höhen-Linien ihrer Flächen in quasi-zwölfseitige Pyramiden verwandeln und dann von je vier, über einem und demselben Sextanten der Basis* gelegenen Flächen-Feldern abwechselnd ein oberes und ein unteres Flächen-Feld, welche gegeneinander als rechte oder linke verschieden sind, allein ausgebildet denken. Wir gelangen so auf das Resultat, dass sich jede Deuteropyramide in vier trigonale Pyramiden (oder Trigonoeder nach G. Rose) verwandelt, welche zwar paarweise zusammenfallen und daher in der Erscheinung nur zwei verschiedene Formen darstellen, in der Bedeutung ihrer Flächen aber eine ähnliche Verschiedenheit behaupten, wie die vier aus den Protopyramiden folgenden Rhomboeder. Streng genommen sind daher eigentlich die vier trigonalen Pyramiden $\frac{m\text{P}'2}{4}$ und $\frac{m'\text{P}2}{4}$, sowie $-\frac{m\text{P}'2}{4}$ und $-\frac{m'\text{P}2}{4}$ zu unterscheiden, von welchen aber je zwei mit entgegengesetzten Vorzeichen und Accenten zusammenfallen und nur noch eine verschiedene Bedeutung ihrer Flächen besitzen. Sofern es sich also bloss um eine Darstellung des Erscheinungs-Bestandes handelt, kann man sich zur Unterscheidung mit den beiden Zeichen mP'2 und m'P2 begnügen, welche uns auf eine rechte und eine linke trigonale Pyramide verweisen. Beide erschei-

---

* Wobei es wohl zu beachten ist, dass in diesen Pyramiden die Nebenachsen als die Bestimmungs-Linien der Sextanten in den Mittelpunkten der Mittelkanten auslaufen.

nen in der Regel getrennt oder isolirt, ohne jedoch eine bisweilen simultane Ausbildung gänzlich auszuschliessen.

4. Dihexagonale Prismen $\infty P n$. Indem wir diese Prismen durch die Basis des Achsen-Systems in Quasi-Pyramiden verwandeln und dann genau demselben Gesetze unterwerfen wie die dihexagonalen Pyramiden, so gelangen wir auf das Resultat, dass sie nur noch mit ihren an den abwechselnden primären Seiten-Kanten gelegenen Flächen-Paaren und folglich als ditrigonale Prismen erscheinen werden. Aber auch hier sind es wiederum vier Formen, auf die wir gelangen, von denen jedoch zwei und zwei zusammenfallen und nur noch in der Bedeutung ihrer Flächen differiren; denn eigentlich wird jedes solche ditrigonale Prisma nur von den abwechselnd oberen und unteren Hälften derjenigen Flächen gebildet, welche noch an ihm erscheinen.

5. Protoprisma ∞P. Diese Form bleibt scheinbar unverändert, zerfällt aber eigentlich in vier hexagonale Prismen, welche zwar alle koincidiren, jedoch in der Bedeutung ihrer Flächen differiren, weil streng genommen jede Fläche nur noch mit einem ihrer Viertel ausgebildet ist.

6. Deuteroprisma $\infty P2$. Durch Anwendung des bei den dihexagonalen Prismen befolgten Verfahrens erkennen wir leicht, dass dieses Prisma nur noch mit seinen abwechselnden Flächen und folglich als trigonales Prisma ausgebildet seyn kann. In der Erscheinung sind allerdings nur zwei solcher Prismen gegeben, obgleich deren eigentlich vier anzunehmen sind, von denen je zwei zusammenfallen.

Wir haben nun die Wirkungen der trapezoedrischen oder trigonotypen Tetartoedrie durch den vollständigen Inbegriff aller holoedrischen Formen verfolgt und sind dabei für die gesetzmässige Erscheinungs-Weise dieser Formen in einfachen Krystallen auf folgende Resultate gelangt:

alle dihexagonale Pyramiden mPn erscheinen als trigonale Trapezoeder,

alle Protopyramiden mP erscheinen als Rhomboeder,

alle Deuteropyramiden $mP2$ erscheinen als trigonale Pyramiden,

alle dihexagonale Prismen ∞P erscheinen als ditrigonale Prismen,
das Protoprisma $\infty P n$ erscheint unverändert,
das Deuteroprisma $\infty P 2$ erscheint als trigonales Prisma.

Für alle diese Formen ist das Verhältniss der Enantiomorphie geltend zu machen, obgleich sich dasselbe unmittelbar in der Gestaltung nur bei den trigonalen Trapezoedern zu erkennen gibt, bei den übrigen Formen aber nur aus der gegenseitigen Lage der Flächen in den Kombinationen erschliessen lässt, wie Haidinger, G. Rose und Descloizeaux gezeigt haben. Für alle diese Formen ist möglicherweise in gewissen Fällen eine simultane Ausbildung zweier correlaten oder complementaren Formen zulässig, wesshalb denn ein solches Vorkommen wenigstens nicht in allen Fällen durch eine Zwillings-Bildung erklärt zu werden braucht.

Wenn uns nun die Arbeiten der genannten Forscher den Beweis liefern, dass die Krystall-Formen des Quarzes in allen ihren Vorkommnissen genau so gebildet sind, wie es der Begriff der trigonotypen Tetartoedrie erfordert, sollten wir es dann noch bezweifeln können, dass uns in diesem Begriffe das wahre und eigentliche Bildungs-Gesetz des Quarzes gegeben ist? Es bleibt uns in der That nichts anderes übrig, als entweder die Annahme einer hybriden und unerklärlichen Vermengung theils hemiedrischer, theils tetartoedrischer Formen, oder die Annahme der trigonotypen Tetartoedrie als eines einzigen Gesetzes, durch welches alle Erscheinungen auf einen gemeinschaftlichen Grund zurückgeführt werden, wie ich bereits im Jahre *1830* in meinem Lehrbuche der Krystallographie zu zeigen versucht habe.

Die Krystall-Reihe des Quarzes ist also nicht eine rhomboedrische, sondern eine tetartoedrische Krystall-Reihe des Hexagonal-Systems; ihre Grund-Form ist ein Rhomboeder, welches eigentlich $\frac{P}{4}$ bezeichnet werden müsste, aber auch kürzer mit R bezeichnet werden kann, sobald man nur immer seiner wahren Bedeutung eingedenk bleibt. Dieses tetartoedri-

sche Rhomboeder stimmt zwar in seiner Erscheinungs-Weise mit dem hemiedrischen Rhomboeder R vollkommen überein, unterscheidet sich aber von selbigem durch die Bedeutung seiner Flächen, kraft welcher es als eine Grenz-Form der trigonalen Trapezoeder zu betrachten und, wie diese, dem Gesetze der Enantiomorphie unterworfen ist. In manchen Krystallen kann es daher als ein rechtes, in anderen als ein linkes Rhomboeder zu deuten seyn. Dasselbe gilt von dem Gegenrhomboeder — R, welches so gewöhnlich mit R zugleich und im Gleichgewichte ausgebildet ist; dasselbe gilt von allen Rhomboedern überhaupt, welche daher nicht nur als positive und negative, sondern nebenbei auch als rechte und linke zu unterscheiden sind. Die in den Rhomben-Flächen so häufig ausgebildete trigonale Pyramide ist nicht die hemiedrische, sondern die tetartoedrische Form der Deuteropyramide 2P2 u. s. w.

Bei der nun folgenden Darstellung der meisten in Descloizeaux's Abhandlung aufgeführten und somit bis jetzt bekannten Formen des Quarzes wollen wir uns der leichteren Vergleichung wegen an dieselbe Ordnung halten, in welchen sie von Descloizeaux betrachtet worden sind. Von den Winkeln geben wir nur diejenigen Kombinations-Kanten an, welche gewöhnlich ausgebildet und am leichtesten zu messen sind.

A. Rhomboeder.

Wir lassen diesen Rhomboedern die Zeichen der ihnen entsprechenden hemiedrischen Formen, mit welchen sie ja doch in ihrer Erscheinung übereinstimmen. Descloizeaux bedient sich der Lévy'schen Zeichen, welche er auch für die Signatur der Flächen in den Zeichnungen benutzt.

I. Positive Rhomboeder (Rhomboeder erster Ordnung, G. Rose; *Rhomboèdres directs* Descl.)

Es sind Diess Rhomboeder von gleicher Stellung mit R; man kennt deren 31, von welchen nur zwei stumpfer, alle übrigen spitzer sind als R; jene zwei bilden daher dreiflächige Zuspitzungen der Pol-Ecke von R, während die übrigen ent-

weder Abstumpfungen der horizontalen Kombinations-Kanten zwischen R und ∞R hervorbringen oder auch als vorwaltende Formen den allgemeinen Habitus der Krystalle bestimmen. Die wichtigsten Winkel sind die horizontalen Kombinations-Kanten zu R und ∞R. Von den stumpferen zu den spitzeren fortgehend, erhalten wir folgende Übersicht dieser Rhomboeder, von welchen Descloizeaux die noch zweifelhaften mit zwei, die nur wahrscheinlichen mit einem Fragezeichen einführt; diejenigen, deren Gegenkörper unter den negativen Rhomboedern vorkommen, sind mit einem Sternchen bezeichnet.

Signatur nach Descl.	unser Zeichen.	K.-K. zu R.	K.-K. zu ∞R.	Anmerkung.
a^4	$\frac{1}{2}$R *	160°38′	122°25′	sehr selten.
a^7	$\frac{2}{3}$R	168 28	130 15	sehr selten.
p	R *	180 0	141 47	das gewöhnlichste Rhomboeder.
e^{32}	$\frac{11}{10}$R	177 23	144 24	an 11 Krystallen von *Traversella*.
e^{26}	$\frac{9}{8}$R *	176 46	145 1	nicht selten bei *Traversella*.
?? e^{23}	$\frac{8}{7}$R	176 21	145 26	an 4 Kr. von *Traversella*.
?? e^{20}	$\frac{7}{6}$R	175 48	145 59	an 6 Kr. von *Traversella*.
e^{17}	$\frac{6}{5}$R *	175 3	146 44	an 12 Kr. von *Traversella*.
? e^{15}	$\frac{16}{13}$R	174 24	147 23	vielleicht $\frac{1}{8}$R, was 147°12′ fordert.
e^{14}	$\frac{5}{4}$R *	173 59	147 48	häufig an Kr. von *Traversella*.
? e^{12}	$\frac{13}{10}$R	172 59	148 48	vielleicht $\frac{2}{7}$R, was 148°31′ fordert.
e^{11}	$\frac{4}{3}$R *	172 21	149 26	an 11 Kr. von *Traversella*.
? e^{10}	$\frac{11}{8}$R	171 35	150 12	an 3 Kr. von *Trav.* und einigen aus *Brasilien*.
e^8	$\frac{3}{2}$R *	169 29	152 18	an 2 Kr. von *Trav.*, 1 aus *Brasilien*, 1 von *Ala*.
$e^{\frac{13}{2}}$	$\frac{5}{3}$R *	167 4	154 43	schon von G. Rose aufgeführt.
? $e^{\frac{11}{2}}$	$\frac{13}{7}$R *	164 46	157 1	an 4 Kr. von *Traversella*.
e^5	2R *	163 16	158 31	schon von G. Rose aufgeführt.
?? $e^{\frac{17}{4}}$	$\frac{7}{3}$R *	160 12	161 35	schon von Phillips erwähnt.
$e^{\frac{7}{2}}$	3R *	156 29	165 18	schon von G. Rose aufgeführt.
e^6	4R *	152 55	168 52	desgleichen.
?? $e^{\frac{29}{10}}$	$\frac{13}{5}$R	152 5	169 42	schon von Phillips aufgeführt.
? $e^{\frac{31}{11}}$	$\frac{14}{5}$R *	151 23	170 24	sehr selten, an 1 Kr. von *Carrara*.
$e^{\frac{11}{4}}$	5R *	150 44	171 3	an 3 Kr. von *Brasilien*, *Quebek* und *Wallis*.
$e^{\frac{8}{3}}$	$\frac{1}{2}$R	149 56	171 51	schon von G. Rose aufgeführt.
$e^{\frac{13}{5}}$	6R *	149 16	172 31	desgleichen.
?? $e^{\frac{5}{2}}$	7R *	148 12	173 35	an einigen Kr. aus *Brasilien* und dem *Dauphiné*.

Signatur nach Descl.	unser Zeichen.	K.-K. zu R.	K.-K. zu ∞R.	Anmerkung.
$e^{1\frac{7}{7}}$	8R *	147°24′	174°23′	an einigen Kr. aus *Brasilien* und dem *Dauphiné*.
$e^{\frac{7}{3}}$	10R *	146 17	175 30	an wenigen Kr. von *Traversella*, *Carrara* und *Brasilien*.
$e^{\frac{9}{4}}$	13R	145 15	176 32	an 4 Kr. von *Traversella* und 5 aus *Brasilien*.
? $e^{1\frac{3}{6}}$	20R	144 2	177 45	selten.
$e^{3\frac{1}{15}}$	50R	142 40	179 7	an 1 Kr. von unbek. Fundort.

II. Negative Rhomboeder (Rhomboeder zweiter Ordnung G. Rose, *Rhomboèdres inverses* Descl.)

Es sind Diess die Rhomboeder von gleicher Stellung mit —R; man kennt deren ebenfalls 31, von welchen 19 komplementar zu eben so vielen positiven Rhomboedern sind, während die 12 übrigen bis jetzt nur für sich allein beobachtet wurden. Bloss eines ist stumpfer als —R, nämlich das Rhomboeder $-\frac{1}{2}$R, welches die Pol-Kanten von R abstumpft; alle übrigen sind spitzer.

Signatur nach Descl.	unser Zeichen.	K. K. zu —R.	K.-K. zu ∞R.	Anmerkung.
b^1	— $\frac{1}{2}$R *	160°38′	122°25′	war schon früher bekannt.
$e^{\frac{1}{2}}$	— R *	180 0	141 47	nächst R das gewöhnlichste Rhomboeder.
? $e^{1\frac{0}{17}}$	— $\frac{3}{8}$R *	176 46	145 1	an einigen Kr. von *Traversella* und *Brosso*.
? $e^{\frac{7}{11}}$	— $\frac{6}{5}$R *	175 3	146 44	an 1 Kr. von *Traversella*.
$e^{\frac{2}{3}}$	— $\frac{5}{4}$R *	173 59	147 48	ziemlich häufig an Kr. von *Travers*.
$e^{\frac{5}{7}}$	— $\frac{4}{3}$R *	172 21	149 26	an mehren Kr. von *Traversella*.
? $e^{\frac{3}{4}}$	— $\frac{7}{5}$R	171 8	150 39	an wenigen Kr. von daher.
$e^{1\frac{0}{13}}$	$-2\frac{3}{16}$R	170 30	151 17	stets gekrümmt, von *Traversella*; wohl $1\frac{3}{9}$R, was 151°24′ fordert.
$e^{\frac{4}{5}}$	— $\frac{3}{2}$R *	169 29	152 18	an 33 Kr. von *Traversella* und aus dem *Wallis*.
$e^{\frac{7}{8}}$	— $\frac{5}{3}$R *	167 4	154 43	an 36 Kr. von *Traversella* und mehren aus Brasilien.
?? $e^{1\frac{4}{5}}$	— $\frac{9}{5}$R	165 16	156 31	an einigen Kr. von *Traversella*.
?? $e^{\frac{19}{20}}$	$-1\frac{3}{7}$R *	164 46	157 1	ist zweifelhaft; die Messung 164°25′ gibt — $1\frac{7}{9}$R.
e^1	— 2R *	163 16	158 31	schon von G. Rose aufgeführt.
$e^{\frac{20}{19}}$	$-1\frac{3}{6}$R	161 45	160 2	an ein paar Kr. aus dem *Wallis*.

Signatur nach Descl.	unser Zeichen.	K.-K. zu — R.	K.-K. zu ∞R.	Anmerkung.
$e^{1\,1}_{1\,0}$	— $\frac{7}{3}$R *	160°26′	161°21′	1 Kr. von *Traversella*, 1 aus dem *Wallis*.
e^{8}_{7}	— $\frac{5}{2}$R	159 16	162 31	selten, an Kr. aus dem *Wallis*.
e^{6}_{5}	— $\frac{1\,1}{4}$R	157 46	164 1	selten, aus dem *Wallis*.
$e^{1\,1}_{9}$	— $\frac{2\,0}{7}$R	157 11	164 36	nur an einem Kr. v. unbek. Fundort.
? e^{5}_{4}	— 3R *	156 29	165 18	selten, an 1 Kr. von *Pfitsch* und aus dem *Wallis*.
$e^{1\,3}_{1\,0}$	— $\frac{1\,3}{4}$R	155 16	166 31	selten an Kr. aus dem *Wallis*.
e^{4}_{3}	— $\frac{7}{2}$R	154 20	167 27	wird schon von G. Rose aufgeführt.
? e^{7}_{5}	— 4R *	152 55	168 52	an 1 Kr. aus *Australien* u. a. aus *Brasilien* und *Dauphiné*.
$e^{2\,5}_{1\,7}$	— $\frac{1\,4}{3}$R *	151 23	170 24	an 1 Kr. von *Carrara*.
e^{3}_{2}	— 5R *	150 44	171 3	an einigen Kr. aus *Brasilien*, *Wallis* und *Traversella*.
? $e^{1\,1}_{7}$	— 6R *	149 16	172 31	an einem Krystalle aus *Australien*.
$e^{1\,3}_{8}$	— 7R *	148 12	173 35	wird schon von G. Rose aufgeführt.
e^{5}_{3}	— 8R *	147 24	174 23	an mehren Krystallen aus versch. Gegenden.
?? $e^{1\,9}_{1\,1}$	—10R *	146 17	175 30	selten an Kr. von *Carrara*.
e^{7}_{4}	—11R	145 53	175 54	wird schon von G. Rose aufgeführt.
$e^{1\,1}_{6}$	—17R	144 26	177 21	selten, *Dauphiné*, *Brasilien*.
? $e^{2\,3}_{1\,2}$	—30R	143 14	178 33	*Oisans*, *Traversella*, *Brasilien*.

B. Trigonale Pyramiden.

(Trigonoeder G. Rose, *Hémi-isocéloèdres* Descl.)

Hieher gehören nicht nur die bekannten Rhomben-Flächen *s*, sondern auch diejenigen Flächen, welche Descloizeaux mit den Signatur-Buchstaben *Γ* und ξ versehen hat, indem es wohl aus der simultanen Ausbildung zweier correlater Formen zu erklären ist, wenn die Flächen ξ auf mehren benachbarten Pol-Kanten der Pyramide P oder R.—R vorkommen.

Signatur nach Descl.	unser Zeichen.	K.-K. zu R oder — R.	K.-K. zu ∞R.	Anmerkung.
Γ	$\frac{7}{8}$P2	156°42′	127°15′	an einem Kr. aus *Sibirien*.
ξ	P2	156 52	129 51	sehr selten, am Amethyst aus *Uruguay*.
s	2P2	151 6	142 2	sehr häufig.

Die so häufig vorkommenden Flächen *s*, gewöhnlich die Rhomben-Flächen genannt, sind von besonderer Wichtigkeit für die Unterscheidung der rechts und der links gebildeten Quarz-Krystalle. Je nachdem sie nämlich dem Beobachter an der oberen Hälfte des Krystalls entweder rechts oder links von den Flächen des Grund-Rhomboeders R erscheinen, je nachdem ist der Krystall selbst ein rechter oder ein linker*. Bezeichnen wir also nach Hauy in den Krystall-Bildern die Flächen von R, —R und ∞R mit den Signatur-Buchstaben *P*, *z* und *r*, so stumpfen die Flächen *s* in den rechten Krystallen die rechts liegenden, in den linken Krystallen die links liegenden Kombinations-Kanten zwischen *P* und *r* ab, während es sich für die Kombinations-Kanten zwischen *z* und *r* gerade umgekehrt verhält.

C. Trigonale Trapezoeder aus der Kanten-Zone von P.

Hieher gehören die sämmtlichen sogenannten Trapez-Flächen, welche am Quarze so häufig ausgebildet sind und ihren Namen desshalb erhalten haben, weil sie als Abstumpfungs-Flächen zwischen *s* und *r*, *s* und *P* oder *s* und *z* in der That Trapeze darstellen. Sie gehören einer zahlreichen Abtheilung von trigonalen Trapezoedern an, welche die gemeinschaftliche Eigenschaft besitzen, dass ihre Flächen in die Polkanten-Zone der holoedrisch vorausgesetzten Grund-Form gehören. Weil aber die beiden Rhomboeder R und —R eine verschiedene Bedeutung haben, so werden auch diese Trapezoeder verschieden seyn, je nachdem sie in die Zone *Psr* oder in die Zone *zsr* fallen. Ausserdem ist noch zu berücksichtigen, ob ihre Flächen unterhalb oder oberhalb der Flächen *s* erscheinen, d. h. ob sie die Kombinations-Kanten zwischen *s* und *r* oder die Kombinations-Kanten zwischen *s* und *P* oder *z* abstumpfen; hiernach unterscheidet sie G. Rose als untere und obere Trapezoeder.

Eben so wichtig ist aber auch die Unterscheidung der positiven und der negativen Trapezoeder oder der Tra-

---

* Dieser von G. Rose in seiner Abhandlung geltend gemachten Unterscheidung hat sich auch Haidinger angeschlossen. Sitzungs-Berichte der math.-naturwiss. Klasse der kk. Akad. d. Wissensch. Bd. XII, S. 410.

pezoeder der ersten und zweiten Ordnung, wie sie von G. Rose genannt werden. Betrachten wir nämlich diese Formen als hemiedrische Formen von Skalenoedern, so werden diese Skalenoeder als positive oder als negative zu unterscheiden seyn, je nachdem sie sich in analoger oder in antiloger Stellung mit dem Grund-Rhomboeder R befinden, und derselbe Unterschied wird auch für die aus ihnen abgeleiteten Trapezoeder geltend zu machen seyn, welche noch ausserdem als rechte und als linke verschieden sind. Zu den positiven Trapezoedern gehören:

die untern Trapez-Flächen aus der Zone *zsr*,

die obern Trapez-Flächen aus der Zone *Psr*;

und zwar sind es rechte oder linke Trapezoeder, je nachdem ihre Flächen rechts oder links unter *P* liegen.

Zu den negativen Trapezoedern gehören:

die untern Trapez-Flächen aus der Zone *Psr*,

die obern Trapez-Flächen aus der Zone *zsr*.

und zwar sind es rechte oder linke Trapezoeder, je nachdem ihre Flächen rechts oder links unter *z* liegen.

Alle unteren Trapez-Flächen stehen unter dem allgemeinen Zeichen

$$m\mathrm{P}\frac{m}{m-1}, \text{ oder } (m-2)\mathrm{R}\frac{m}{m-2},$$

und alle oberen Trapez-Flächen unter dem Zeichen

$$m\mathrm{P}m, \text{ oder } (2-m)\mathrm{R}\frac{m}{2-m},$$

wonach es leicht ist, von dem primitiven auf die holoedrische Stamm-Form bezüglichen Zeichen auf das sekundäre Zeichen zu gelangen.

I. Trapez-Flächen aus der Zone *zsr*.

Von diesen führt Descloizeaux 21 auf, nämlich 9 untere und 12 obere.

1. Untere Trapez-Flächen; sie gehören lauter positiven Trapezoedern an, welche entweder rechte oder linke seyn werden, je nachdem ihre Flächen rechts oder links unter den *P*-Flächen erscheinen. Wir führen sie, wie alle folgenden Trapez-Flächen, mit denen von Descloizeaux gebrauchten Signatur-Buchstaben ein, ohne jedoch die Lévy'schen krystallographischen Symbole beizufügen.

Signatur nach Descl.	Primitives Zeichen.	Sekundäres Zeichen.	Winkel zu z.	Winkel zu r.	Bemerkung.
? v_4	$36P\frac{36}{35}$	$34R\frac{18}{17}$	115° 1′	178° 7′	an 2 Kr. aus *Brasilien*.
v_3	$24P\frac{24}{23}$	$22R\frac{12}{11}$	115 59	177 9	an mehren Kr. aus *Brasilien*, *Wallis* und *Dauphiné*.
v_2	$18P\frac{18}{17}$	$16R\frac{9}{8}$	116 57	176 11	weit häufiger als die beiden vorigen.
v_1	$12P\frac{12}{11}$	$10R\frac{6}{5}$ *	118 56	174 12	selten; an 1 Kr. von *Quebek* und 1 aus *Sibirien*.
v	$9P\frac{9}{8}$	$7R\frac{7}{6}$	120 58	172 10	sehr selten; von Miller beobachtet.
x	$6P\frac{6}{5}$	$4R\frac{3}{2}$ *	125 9	167 59	sehr häufig und viele wichtige Zonen bedingend.
y	$5P\frac{5}{4}$	$3R\frac{5}{3}$	127 43	165 25	selten, an einigen Kr. aus *Wallis*, *Dauphiné* und *Australien*.
u	$4P\frac{4}{3}$	2R2 *	131 37	161 31	nächst x die häufigste Trapez-Fläche u. mehre wichtige Zonen bedingend.
σ	$\frac{12}{5}P\frac{12}{7}$	$\frac{2}{5}R6$ *	144 46	148 22	an 1 Kr. von *Traversella*; unsicher.

2. Obere Trapez-Flächen; sie gehören lauter negativen Trapezoedern von der Zeichen-Form mPm an, wo $m > 1$ und < 2 ist, und zwar sind es rechte oder linke Trapezoeder, je nachdem ihre Flächen rechts oder links unter den z-Flächen erscheinen. Ist ihre Kombinations-Kante zu z mit dem Werthe k gegeben, so bestimmt sich m durch die Formel $2m-1 = 2{,}34 \cot.(k-113°8')$. In dieselbe Zone gehören noch einige schiefe Abstumpfungs-Flächen (oder auch Zuschärfungs-Flächen) der Pol-Kanten von P, welche unten durch einen Strich abgesondert aufgeführt sind.

Signatur nach Descl.	Primitives Zeichen.	Sekundäres Zeichen.	Winkel zu z.	Winkel zu r.	Bemerkung.
σ_1	$-\frac{11}{6}P\frac{11}{6}$	$-\frac{1}{6}R11$*	154°24′	138°44′	sehr selten, an 1 Kr. aus *Australien*.
σ_2	$-\frac{9}{5}P\frac{9}{5}$	$-\frac{1}{5}R9$	155 8	138 0	desgleichen.
?? σ_3	$-\frac{12}{7}P\frac{12}{7}$	$-\frac{2}{7}R6$	157 5	136 7	sehr selten, an 1 Kr. von *Ala*.
? L	$-\frac{3}{2}P\frac{3}{2}$	$-\frac{1}{2}R3$ *	162 37	130 31	stark gekrümmt, an mehren Kr. von *Traversella*.

Signatur nach Descl.	Primitives Zeichen.	Sekundäres Zeichen.	Winkel zu z.	Winkel zu r.	Bemerkung.
τ	$-\frac{4}{3}P\frac{4}{3}$	$-\frac{2}{3}R2$ *	167°40′	125°28′	gekrümmt, nicht selten zu *Traversella*.
τ^1	$-\frac{5}{4}P\frac{5}{4}$	$-\frac{3}{4}R\frac{5}{3}$	170 29	122 39	häufig, an 46 Kr. von *Traversella*.
τ_2	$-\frac{6}{5}P\frac{6}{5}$	$-\frac{4}{5}R\frac{3}{2}$	172 15	120 53	an 6 Kr. von daher.
τ_3	$-\frac{7}{6}P\frac{7}{6}$	$-\frac{5}{6}R\frac{7}{5}$	173 28	119 40	ziemlich häufig bei *Trav.*
τ_4	$-\frac{8}{7}P\frac{8}{7}$	$-\frac{6}{7}R\frac{4}{3}$	174 21	118 47	an 18 Kr. von daher.
τ_5	$-\frac{10}{9}P\frac{10}{9}$	$-\frac{8}{9}R\frac{5}{4}$ *	175 34	117 34	an 14 Kr. von daher.
? τ_6	$-\frac{12}{11}P\frac{12}{11}$	$-\frac{10}{11}R\frac{6}{5}$ *	176 21	116 47	desgleichen.
τ_7	$-\frac{15}{14}P\frac{15}{14}$	$-\frac{13}{14}R\frac{15}{13}$	177 37	115 31	an 10 Kr. von *Travers.*
β	$-P\frac{2}{7}$	$-\frac{5}{9}R\frac{2}{5}$	170 13	. .	an Kr. von verschiedenen Fundorten.
γ	$-P\frac{3}{2}$	$-\frac{1}{3}R3$ *	164 58	. .	als Zuschärfung an ein paar Kr. aus *Brasilien*.

II. Trapez-Flächen aus der Zone *Psr*.

Von diesen Trapez-Flächen führt Descloizeaux 23 auf, nämlich 16 untere und 7 obere.

1. Untere Trapez-Flächen; sie gehören lauter negativen Trapezoedern an, welche entweder rechte oder linke sind, je nachdem ihre Flächen rechts oder links unter den z-Flächen erscheinen. Sie sind alle den Kombinations-Kanten mit *s* parallel gestreift, was ein sehr charakteristisches Merkmal für sie ist.

Signatur nach Descl.	Primitives Zeichen.	Sekundäres Zeichen.	Winkel zu P.	Winkel zu r.	Bemerkung.
N	$-\frac{23}{11}P\frac{23}{12}$	$-\frac{1}{11}R23$	149°28′	143°40′	an einigen Kr. von *Pfitsch*.
N_1	$-\frac{16}{7}P\frac{16}{9}$	$-\frac{2}{7}RS$	146 22	146 46	an 1 Kr. aus dem *Wallis*.
Θ	$-\frac{12}{5}P\frac{12}{7}$	$-\frac{2}{5}R6$ *	144 46	148 22	selten, von Miller angegegeben.
π	$-\frac{8}{3}P\frac{8}{5}$	$-\frac{2}{3}R4$	141 31	151 37	häufig; *Dauphiné*, *Wallis*, *Carrara*.
ε	$-3P\frac{3}{2}$	$-R3$	138 13	154 55	nicht selten; *Ala*, *Wallis* u. s. w.
w	$-\frac{10}{3}P\frac{10}{7}$	$-\frac{4}{3}R\frac{5}{2}$	135 35	157 33	ziemlich häufig an verschiedenen Fundorten.
q	$-\frac{11}{3}P\frac{11}{8}$	$-\frac{5}{3}R\frac{11}{5}$	133 25	159 43	nicht sehr selten.
μ	$-4P\frac{4}{3}$	$-2R2$ *	131 37	161 31	häufig an Kr. aus *Wallis*, *Brasilien*, *Australien*, von *Quebek* u. a. O.

Signatur nach Descl.	Primitives Zeichen.	Sekundäres Zeichen.	Winkel zu *P.*	Winkel zu *r.*	Bemerkung.
?? μ_1	$-\frac{9}{8}P\frac{9}{7}$	$-\frac{5}{3}R\frac{9}{5}$	129°27′	163°41′	an 2 Kr. aus *Australien.*
μ_2	$-\frac{26}{5}P\frac{26}{21}$	$-\frac{16}{5}R\frac{13}{8}$	127 7	166 1	an 2 Kr. von *Viesch* und *Chamounix*; vielleicht $5P\frac{5}{4}$, was 165°26′ fordert.
ρ	$-6P\frac{6}{5}$	$-4R\frac{3}{2}$ *	125 9	167 59	an Kr. von *Ala*, aus *Wallis* und *Australien.*
λ	$-\frac{38}{5}P\frac{38}{33}$	$-\frac{28}{5}R\frac{19}{14}$	122 30	170 38	selten; vielleicht $8P\frac{8}{7}$, was 171°8′ fordert.
? λ_1	$-\frac{34}{5}P\frac{34}{9}$	$-\frac{24}{5}R\frac{17}{12}$	123 39	169 59	an 2 Kr. von *Oisans*; vielleicht $7P\frac{7}{6}$, was 169°48′ fordert.
n	$-12P\frac{12}{11}$	$-10R\frac{6}{5}$ *	118 56	174 12	selten.
n_1	$-22P\frac{22}{21}$	$-20R\frac{11}{10}$	116 15	176 53	sehr selten.
? n_2	$-28P\frac{28}{27}$	$-26R\frac{14}{13}$	115 36	177 34	an 1 Kr. aus *Piemont.*

2. Obere Trapez-Flächen; sie gehören lauter positiven Trapezoedern von der Zeichen-Form mPm an, welche entweder rechte oder linke sind, je nachdem ihre Flächen rechts oder links unter den P-Flächen liegen. In dieselbe Zone fallen noch ein paar Abstumpfungs-Flächen der Pol-Kante von P, welche unterhalb des Striches aufgeführt sind.

Signatur nach Descl.	Primitives Zeichen.	Sekundäres Zeichen.	Winkel zu *P.*	Winkel zu *r.*	Bemerkung.
t_1	$\frac{11}{6}P\frac{11}{6}$	$\frac{1}{6}R11$ *	154°24′	138°44′	an 2 Kr. von *Traversella*, 1 aus *New-York*, 1 aus *Dauphiné.*
t	$\frac{5}{3}P\frac{5}{3}$	$\frac{1}{3}R5$	158 13	132 55	nicht selten an Kr. von *Baveno*, aus dem *Wallis* und *Australien.*
t_2	$\frac{3}{2}P\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}R3$ *	162 37	130 31	sehr selten, an 1 Kr. aus *Brasilien.*
t_3	$\frac{4}{3}P\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}R2$ *	167 41	125 27	desgleichen.
? t_4	$\frac{10}{9}P\frac{10}{9}$	$\frac{8}{9}R\frac{5}{4}$ *	175 34	117 34	an 2 Kr. von *Traversella* und 1 aus *New-York.*
t_5	$\frac{12}{11}P\frac{12}{11}$	$\frac{10}{11}R\frac{6}{5}$ *	176 21	116 47	an 25 Kr. von *Travers.*
t_6	$\frac{18}{17}P\frac{18}{17}$	$\frac{16}{17}R\frac{9}{8}$	177 37	115 31	an 41 Kr. von *Travers.*
H	$P\frac{6}{5}$	$\frac{2}{5}R\frac{3}{2}$	172 19	. .	sehr selten, an 1 Kr. aus *Piemont.*
γ	$P\frac{3}{2}$	$\frac{1}{3}R3$ *	164 58	. .	selten.

D. Trapezoeder aus der Kanten-Zone von R.

Von diesen Trapezoedern, deren Flächen unsymmetrische Abstumpfungen entweder der Pol-Kanten oder der Mittelkanten des Grund-Rhomboeders bilden, führt Descloizeaux 5 und zwar 3 der ersten, sowie 2 der letzten Art auf.

Signatur nach Descl.	Sekundäres Zeichen.	Winkel zu *P*.	Bemerkung.
$b^{\frac{3}{2}}$	$-\frac{1}{5}R3$	147°39′	an 1 Kr. aus *Brasilien* und 1 aus *Wallis*.
b^3	$\frac{1}{4}R3$	162 2	an 1 Kr. aus *Brasilien*.
b^5	$\frac{1}{2}R\frac{5}{3}$	168 52	an 1 Krystall.
$d^{\frac{1}{10}}$	$R\frac{10}{3}$	148 29	an 1 Amethyst-Krystall aus *Brasilien*.
$d^{\frac{3}{2}}$	R5	145 2	von Lévy angegeben.

E. Prismatische Formen und die Basis.

1. Ditrigonale Prismen.

Man kennt deren nicht weniger als 11; einige kommen besonders häufig an den Krystallen von *Carrara* vor, alle aber sind ein nothwendiges Resultat der Tetartoedrie, durch welche sich die dihexagonalen Prismen in ditrigonale Prismen verwandeln müssen, wie oben gezeigt worden ist.

Signatur nach Descl.	Primitives Zeichen.	Winkel zu anlieg. *r*.	Bemerkung.
k	$\infty P\frac{6}{5}$	171° 3′	schon von G. Rose angegeben.
k_1	$\infty P\frac{5}{4}$	169 6	an 1 Kr. aus *Brasilien*.
k_2	$\infty P\frac{4}{3}$	166 6	desgleichen.
k_3	$\infty P\frac{7}{5}$	163 54	desgleichen.
k_4	$\infty P\frac{8}{5}$	160 54	schon von Lévy angegeben.
c	$\infty P\frac{11}{7}$	158 57	schon von Haidinger angegeben.
k_5	$\infty P\frac{13}{8}$	157 33	häufig an Kr. von *Carrara*.
k_6	$\infty P\frac{12}{7}$	155 35	das häufigste bei *Carrara*.
?? k_7	$\infty P\frac{17}{10}$	155 49	an 1 Kr. von *Carrara*; zweifelhaft.
k_8	$\infty P\frac{19}{11}$	155 13	an 4 Kr. von *Carrara*.
k_9	$\infty P\frac{2}{5}$	153 40	an 5 Kr. von daher.

2. Trigonales Prisma.

Dasselbe ist die tetartoedrische Form des Deuteroprisma's $\infty P2$ und erscheint besonders häufig an Krystallen von

Carrara und aus *Brasilien*, meist nur einzeln, selten in beiden Gegenkörpern zugleich ausgebildet, wie es G. Rose an Krystallen von *Sundwig* bei *Iserlohn* beobachtete.

3. Hexagonales Prisma.

Es ist Diess das Protoprisma ∞P oder ∞R, diese gemeinste Form des Quarzes, welche durch die Tetartoedrie scheinbar gar keine Veränderung erleidet und daher immer mit allen ihren sechs Flächen ausgebildet ist.

4. Das Pinakoid oder die Basis.

Diese Fläche gehört zu den äusserst seltenen Erscheinungen, ist aber doch von Descloizeaux an mehren Krystallen beobachtet worden, während das früher an dem sogenannten Babylon-Quarz aus *England* vermuthete Vorkommen derselben widerlegt wird.

F. Noch andere seltene Formen.

Ausser den bisher betrachteten Formen führt Descloizeaux unter dem Titel *Faces isolées* noch 34 verschiedene Trapezoeder an, deren Flächen die Kombinations-Kanten zweier Rhomboeder, oder eines Rhomboeders und einer Trapez-Fläche u. s. w. abstumpfen. Da jedoch die meisten dieser Flächen sehr selten vorkommen und die für sie gemessenen Winkel oft sehr unsicher sind, wodurch ihre meist sehr komplizirten krystallographischen Zeichen gleichfalls unsicher werden, so glauben wir auf ihre Darstellung verzichten zu können. Die interessantesten dieser Flächen sind diejenigen, welche die Kombinations-Kanten zwischen den Flächen des Grund-Rhomboeders und den Flächen *x* oder den Flächen *u* abstumpfen. Jeder Beobachter wird diese und andere Flächen, wenn sie ihm vorkommen, aus der Zone, in welche sie fallen und aus einem gemessenen Winkel zu bestimmen vermögen. Die Zeichen dieser von Descloizeaux aufgeführten Flächen lassen sich übrigens aus denen von ihm angegebenen Levy'schen hexagonalen Zeichen leicht ableiten, welche im Allgemeinen von der Form

$$\frac{1}{b^v}\,\frac{1}{b^w}\,\frac{1}{h^s}$$

sind und deren Zahlen v, w und s, von denen $w > v$ ist, das Zeichen mPn liefern, wenn man

$$m = \frac{v + w}{s}, \text{ und } n = \frac{v + w}{w}$$

nimmt.

Zum Schlusse möge noch eine numerische Übersicht aller bis jetzt am Quarze bekannten Formen stehen, bei welcher die komplementären Formen vollkommen berechtigt sind, als selbstständige Formen mitzuzählen, wesshalb eigentlich die Gesammtzahl noch grösser ausfallen würde. Man kennt gegenwärtig:

31 positive Rhomboeder,
31 negative Rhomboeder,
3 trigonale Pyramiden,
23 Trapez-Flächen aus der Zone *zsr*,
25 Trapez-Flächen aus der Zone *Psr*,
5 Trapezoeder aus der Kanten-Zone von R.
11 ditrigonale Prismen,
1 hexagonales Prisma,
1 trigonales Prisma,
1 Pinakoid und
34 andere Trapezoeder

166 verschiedene Formen überhaupt.

Die Krystall-Reihe des Quarzes ist daher eine der reichhaltigsten Krystall-Reihen des Mineral-Reiches, trotzdem, dass die gemeinsten und am meisten verbreiteten Varietäten fast nichts als die hexagonale Pyramide P (oder die Kombination R.—R) und das Protoprisma ∞R zu zeigen pflegen.

BRIEFWECHSEL.

Mittheilungen an Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Weimar, 6. Januar 1856.

In einer erst im vorigen Jahre aufgeschlossenen Braunkohlen-Ablagerung des *Rheingaues*, am südwestlichen Abhange des durch seinen trefflichen Wein all-bekannten *Steinberges* in der Flur-Markung *Hattenheim*, glaube ich den von ZENKER in Ihrem Jahrb. *1833*, S. 177 ff. beschriebenen Folliculites Kaltennordheimensis wiedergefunden zu haben. Auf dem durch Hunderte von Cyrena subarata charakterisirten Cyrenen-Mergel des *Mainzer* Beckens ruht dort zunächst eine Ablagerung von 3′ Letten, über welchem ein 2′ mächtiges Braunkohlen-Lager folgt, bedeckt von einem mageren, an Schalthieren (besonders einer Planorbis) überaus reichen schieferigen Gebirge, dem Polirschiefer anderer Braunkohlen-Vorkommen ähnlich. Jene Braunkohle ist es, worin ich den erwähnten Folliculites gefunden. Die mit hierher gebrachten Exemplare davon habe ich mit den in meiner Sammlung befindlichen Folliculiten von *Kaltennordheim* verglichen und in der That damit in Übereinstimmung gefunden bis auf ein paar Umstände, die ich für unwesentlich halten zu dürfen glaube. Mein ächter Folliculites Kaltennordheimensis ist nämlich ein klein wenig grösser als jene von *Hattenheim*, was sich einem kräftigeren Wachsthume zuschreiben lassen wird, und geöffnet lassen die Saamen zum Theil eine weisse fremdartige Substanz in ihrem Innern wahrnehmen, die ich in jenen Rhein-Früchtchen nicht gefunden.

In *Kaltennordheim* selbst, welches ich seitdem besucht, habe ich zur Zeit leider keinen Folliculites aufzufinden vermocht; daher ich auch meine Vergleichung nicht weiter habe ausdehnen können. Doch ertheilte mir der hiesige Berg-Beamte bei Besprechung des Gegenstandes die Versicherung, dass die Grösse der *Kaltennordheimer* Folliculites keineswegs eine sich immer gleichbleibende sey, und die weisse Substanz in deren Innerem gehöre durchaus nicht zu dem gewöhnlichen Vorkommen. Dabei war es aber von nicht geringem Interesse, auch in *Kaltennordheim* mit der Braunkohle ein dem Polirschiefer ähnliches mageres Gebirge wie in *Hattenheim* zu finden, ebenfalls voll von Schalthier-Resten, worunter

besonders ein Planorbis. Leider hat mir aber die ausserordentliche Zerbrechlichkeit dieser Reste und das äusserst beschränkte Material, welches ich von *Hattenheim* mit nach Hause gebracht, eine weitere Untersuchung nicht gestattet.

Wenn es mir hiernach aber mindestens nicht als unwahrscheinlich erschienen, den Folliculites Kaltennordheimenses an der bezeichneten Stelle des *Mainzer* Beckens wiedergefunden zu haben, so habe ich die Sache auch einer weiteren Prüfung um so mehr für werth erachten müssen, als sich nach Umständen die geologische Stellung der Braunkohlen-Formation von *Kaltennordheim* dadurch näher ergeben würde. Ich habe daher diese meine wenigen Beobachtungen dem Hrn. Dr. Guido Sandberger in *Wiesbaden* mitgetheilt, von welchem somit ein weiterer Aufschluss vielleicht bald zu erwarten seyn wird. In einer von ihm darauf erhaltenen kurzen Notitz habe ich vorläufig wenigstens so viel von ihm gehört, dass meine Beobachtungen mit den von ihm inzwischen vollständig eingezogenen zuverlässigen Nachrichten sehr wohl im Einklange stehen.

Diesen *Rheinländischen* Nachrichten lasse ich noch eine Bemerkung vom *Thüringer Walde* dahin gehend folgen, dass ich hier auf Pyrolusit von *Öhrenstock* bei *Ilmenau* Aragonit in derjenigen eigenthümlichen Form spiessiger Krystalle gefunden, wie solche (Hauy's Var. apotome) von den Spatheisenstein-Lagern des *Ibergs* bei *Grund* am *Harze* bekannt sind. Wenn nun der Aragonit immer aus heissen Wassern hervorgegangen, so wäre jenes Vorkommen ein Anzeigen, dass auch in den Mangan-Gängen des *Thüringer Waldes* einst solche ihren Lauf gehabt.

Gustav Herbst.

Zürich, 20. Februar 1856.

In meiner letzten Mittheilung haben sich einige Druckfehler eingeschlichen, auch bemerkte ich verschiedene Weglassungen. Ich bitte zur Berichtigung Nachstehendes aufzunehmen:

Seite 11, Zeile 11 von oben lese man: in *Hier*, statt: hier.

S. 12, Z. 12 v. u.: hemiedrisch statt hemiedrich.

S. 13, Z. 3 v. o.: von statt vor.

S. 13, Z. 4 v. o.: kurz Säulen-förmigen statt Quarz-säulenförmigen.

S. 13, Z. 19 v. u.: nun statt nur.

S. 13, Z. 7 v. u.: Rhomboedern von Kalkspath, statt Rhomboedern.

S. 16, Z. 6 v. u.: 11^{mm} statt 4^{mm}.

S. 18, Z. 8 v. o.: ist hinter dem Worte „Durchkreutzungs-Zwillingen" einzuschalten: und zwar ganz ähnlich den bekannten Titanit-Zwillingen.

S. 18, Z. 12 v. u. lese man: Brauneisen-Ocker statt: Brauneisenstein-Ocker.

Von dem Brookit aus dem *Griesern-Thale*, welchen ich im ersten Hefte des Jahrbuches für *1856*, S. 15 u. s. w. beschrieb, habe ich seither noch einige Exemplare erhalten, worunter das schönste, das mir bis jetzt von diesem Fundorte zu Gesicht gekommen.

Dieses Exemplar ist nur klein, d. h. bloss ungefähr 25mm lang und 20mm breit, enthält aber eine Menge kleinerer und grösserer, Tafel-förmiger Krystalle von eisenschwarzem Brookit.

Einer von diesen Krystallen ist in der Richtung der Haupt-Achse 5mm hoch, in der Richtung der Makrodiagonale 6mm breit und 2mm dick. Es lassen sich daran wahrnehmen: die Queer-Fläche $\infty P \infty = h$, welche vorherrscht und wie gewöhnlich parallel der Haupt-Achse schwach gestreift erscheint; die gerade Endfläche $0P = P$; die Flächen des vertikalen rhombischen Prisma's $\infty \breve{P}2 = m$; die Flächen des gewöhnlichen Längsprisma's $e^3/_8$; und die Flächen dreier verschiedener rhombischer Oktaeder, von denen die des einen nur ganz schmal sind.

An dem einen Ende der Krystalle sind aber die Flächen dieser drei verschiedenen Oktaeder und des Längsprisma's selbst mit der Loupe nicht mehr deutlich zu erkennen; die gerade Endfläche hingegen in der Richtung der Makrodiagonale so vorherrschend, dass man meinen könnte, die beiden Enden wären verschiedenartig (hemiedrisch) ausgebildet, was jedoch nicht der Fall ist. Am anderen Ende lässt dagegen die Ausbildung sämmtlicher Flächen (welche glatt und mehr oder weniger glänzend sind), in Bezug auf Schärfe und Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig.

Dieser Krystall ist der schönste komplizirteste und auch dickste von allen Brookit-Krystallen von dieser Lokalität, welche ich bis jetzt gesehen habe.

Eisenschwarzer Brookit kommt nach Hrn. v. Kokscharow auch am *Ural* vor; jedoch sollen nur die grossen Krystalle diese Farbe besitzen und selbst diese bei starker Beleuchtung noch blutroth durchscheinen, während der eben beschriebene eisenschwarze Brookit-Krystall aus dem *Griesern-Thale* undurchsichtig ist. Auch dünnere auf der beschriebenen Stuffe befindliche Brookit-Täfelchen lassen das Kerzen-Licht nicht deutlich durchfallen.

Lévy in seiner Beschreibung der Heuland'schen Sammlung führt an, dass eisenschwarzer Brookit (*Brookite en lames gris noirâtres*) am *St. Gotthard* und zu *Bourg d'Oisans* vorgekommen. Ob am *Snowdon* in *Wales* auch schon eisenschwarzer Brookit gefunden wurde, ist mir nicht bekannt.

Ein zweites Exemplar enthält eine kleine, aus drei sehr kleinen, dünnen Tafel-förmigen Brookit-Krystallen bestehende Gruppe. Diese Krystalle sind doppelfarbig, nämlich honigbraun, ins Grünliche stechend und schwarz. An den braungefärbten Stellen sind dieselben halb-durchsichtig. Der grösste von diesen Krystallen lässt im Innern die mehr und weniger deutlichen Umrisse von mehren andern Individuen wahrnehmen, deren Konturen mit denjenigen des ihnen zur Hülle dienenden Krystalls vollkommen parallel laufen.

Es scheint, als ob hier eine successive Bildung von Brookit stattgefunden hätte, ähnlich wie bei manchen Berg-Krystallen. Ich habe seiner Zeit im Jahrbuch für *1839*, S. 410 einen solchen Berg-Krystall aus dem

Maderaner-Thal beschrieben, in dessen Innerem sich die Umrisse von vier anderen Individuen wahrnehmen lassen.

Das dritte Exemplar, dessen ich hier erwähnen will, ist eine kleine Gruppe von Bergkrystallen, die stellenweise mit Gelb-Eisenocker bedeckt erscheinen. Mehre derselben sind mit sehr und ganz kleinen dünnen Tafel-förmigen, doppelfarbigen (honigbraunen und schwarzen) Brookitkrystallen gleichsam übersäet. Diese Brookit-Täfelchen schneiden, wie auch schon a. a. O. bemerkt wurde, mehr und weniger tief in die Bergkrystalle ein, so dass, wenn man nicht lieber eine gleichzeitige Bildung beider Substanzen annehmen will, der Brookit auch hier älter zu seyn scheint als der Bergkrystall. Selten finden sich solche Brookit-Täfelchen ganz in Bergkrystall eingeschlossen.

Einige von den kleinen Brookit-Krystallen dieser Exemplare besitzen auch noch eine andere Eigenthümlichkeit, die ich in genetischer Beziehung ebenfalls für beachtenswerth halte. Die eine Seite derselben ist nämlich mit einer Rinde von mikroskopischen graulich-weissen Bergkrystallen bedeckt, während die andere (untere) Seite davon freigeblieben ist. Diese Rinde ist wohl ohne allen Zweifel jüngeren Ursprungs, als die den Brookit-Täfelchen zur Unterlage dienenden Bergkrystalle, und es hätte in diesem Falle hier auch ein wiederholter Absatz von Kieselsäure stattgefunden.

Der Anatas aus dem *Griesern-Thale*, den ich a. a. O. als Begleiter des Brookits angeführt habe, ist zuweilen schön bunt angelaufen, eine Erscheinung, die ich bis jetzt am *Schweitzerischen* Anatas noch nie zu beobachten Gelegenheit hatte.

Bei diesem Anlasse erlaube ich mir noch zu bemerken, dass auch der *Schweitzerische* Eisenglanz nur selten bunt angelaufen vorkommt, während derjenige von *Elba* diese Erscheinung sehr häufig zeigt.

David Friedrich Wiser.

Mittheilungen an Professor Bronn gerichtet.

Saalfeld, 6. Januar 1856.

Mit grosser Freude habe ich die im Jahrb. *1855*, S. 540 von F. A. Roemer angezeigte Entdeckung von Graptolithen im *Harze* begrüsst. Dieser Fund ist gewiss von höchster Wichtigkeit für die Erkenntniss des Gebirgs-Baues sowohl des *Harzes* als des ganzen Striches von da durch *Thüringen*, das *Voigtland* und *Böhmen* hin bis nach *Schlesien*. Aber in Bezug auf die Angabe der Abhandlung, dass in *Thüringen* die oberste silurische Abtheilung Knorrien, Kalamiten und Megaphyten enthalte, muss ich bemerken, dass diese Pflanzen in *Thüringen* wie anderwärts insgesammt dem Flötz-leeren Sandsteine angehören, was auch Göppert, der dieselben so trefflich bearbeitet hat, in dem nämlichen Hefte des Jahrb. (S. 547) bestätigt (vgl. auch Murchison *Siluria*, p. 399). Wenn bei *Stolberg* etc. diese und ähnliche Pflanzen sich in der Nähe silurischer Kalke

gefunden haben, so lässt sich daraus auf ein ähnliches Verhältniss des hercynischen Millstone-grit zu den silurischen Schichten, wie es in *Thüringen* vorliegt, schliessen. Hier nämlich ruht vielfach der Flötz-leere Sandstein unmittelbar auf den silurischen Schichten, die oft nur noch in den Wasser-Läufen der Thäler zum Vorschein kommen, während die Berge mit Millstonegrit bedeckt sind, so dass in den Geröllen und Geschieben Millstonegrit-Petrefakten und silurische Versteinerungen sich mischen.

Das umgekehrte Verhältniss, dass nämlich älteren Petrefakten ein jugendlicheres Alter zugeschrieben wird, scheint in den Mittheilungen über das takonische System (Jahrb. S. 593) zu walten. Ich kann natürlich nur von den in *Thüringen* vorkommenden Nereiten sprechen; diese aber müssen, da sie das Liegende der Graptolithen-Schiefer charakterisiren, sicher als alt-silurisch anerkannt werden. Allerdings kommen in devonischen Schichten Nereiten-ähnliche Formen vor (Nereitoiden, vgl. Zeitsch. d. d. geol. Ges. V, S. 454); aber sie sind bei aller Ähnlichkeit doch wesentlich verschieden und gehören wahrscheinlich dem Pflanzen-Reiche an. — Die Entstehung von Nemapodia Emm., wie Fitch sich dieselbe denkt, vermag ich ihm nicht nachzudenken, eben so wenig jene von der oft verästelten und queer-gerunzelten Gorelia marina Emm.

R. Richter.

Padua, 18. Januar 1856.

Ich bin mit Ausarbeitung meines Werkes über die Flora der Oolithe der *Venetischen Alpen* beschäftigt, über welche Sie bereits eine Notitz in Ihrem Jahrbuche aufgenommen haben. In Folge der von mir veranstalteten Nachgrabungen hat sie sich noch bedeutend vermehrt und enthält allein wenigstens 40 neue Arten, ein Viertel der bis jetzt im Ganzen bekannt gewordenen. Ausser den Abbildungen der neuen Arten beabsichtige ich auch eine Übersicht aller bis jetzt aus den jurassischen Bildungen bekannt gewordenen Spezies zu geben, selbst derjenigen, die bis jetzt nur dem Namen nach bekannt geworden sind.

Ach. de Zigno.

Clausthal, 24. Februar 1856.

In der *Pariser* Industrie-Ausstellung war für den Mineralogen wenig Ausgezeichnetes zu sehen; schöne Sachen aus *Cornwall* waren mit enormen Preisen notirt; die *Pariser* Berg-Schule hatte ihre besten Stücke ausgestellt, Saemann namentlich schöne Krystalle, Krantz leider nur Verkaufs-Suiten.

Für die Geognosten waren hauptsächlich die zahlreichen geognostischen Karten von Interesse; die von *England*, *Frankreich* und den *Preussischen Rhein-Provinzen* zeichneten sich durch grossen Maasstab, schöne Zeichnung und geschmackvolle Farben-Wahl besonders aus.

Die *Pariser* Berg-Schule hatte kürzlich einen Quarz-Krystall mit der

Gerad-Endfläche gekauft; eine genauere Untersuchung liess es aber sehr zweifelhaft, ob die Fläche wirklich eine Krystall-Fläche sey.

Die Mineralien-Handlung von Saemann, 45 *Rue St. Andrée des Arts*, dehnt sich schnell aus und ist namentlich an *Französischen* Versteinerungen schon recht reich; auch von den durch Delesse bestimmten plutonischen Gebirgs-Arten der *Vogesen* sind schöne Suiten vorhanden.

Ich habe von *Paris* ab die *Auvergne*, *Mont Dore* und *Le Puy en Velay* besucht und kann eine Reise dahin Deutschen Geognosten nicht genug empfehlen, da man jetzt so schnell dorthin gelangen kann und die dortigen geognostischen Verhältnisse eben so interessant als die Gegenden schön sind.

Auffallend waren mir auf dem Wege von *M. Dore* nach *Issoire* bei *Senectère* die warmen Heilquellen; sie entspringen aus dem Granit, enthalten aber so viel doppelt-kohlensauren Kalk, dass sie von enormen Travertin-Massen umgeben werden, und sind dabei so reich an Kochsalz, dass in ihrer Nähe die ganze Salz-Flora, Glaux maritima voran, zu finden ist. Woher der Kalk; woher das Salz?

In *Turin* habe ich die Sammlungen der Universität und der polytechnischen Schule genauer angesehen; beide sind sehr schön. Die Mineralien-Sammlung der Universität ist sehr reich und durch Professor Sismonda mit grösster Sorgfalt geordnet und etiquettirt; die Mineralien liegen in Terassen-förmig ansteigenden Schränken und sind auf kleinen Klötzen befestigt, auf deren Vorderseite Name, Krystall-Flächen und Fundort angegeben sind. In der paläontologischen Sammlung überraschen die vollständigen Skelette von Megatherium Cuvieri, Glyptodon clavipes, beide aus den *Pampas*, und von Mastodon angustidens, welches bei *Dusino* in *Piemont* gefunden war.

Die mineralogische Sammlung der polytechnischen Schule war durch meinen Freund Quintino Sella erst in den letzten Jahren aufgestellt und namentlich an einheimischen Mineralien schon sehr reich und belehrend.

Hr. Sella ist schon seit mehren Jahren mit einer Arbeit über Rothgiltigerz beschäftigt und wird sie nächstens zum Druck bringen; ein Theil der vielen von ihm zuerst beobachteten neuen Flächen ist schon in meiner Mineralogie mit angeführt, die Zahl hat sich aber später fast verdoppelt. Eine von ihm zuerst erdachte Projektion der Krystall-Flächen auf eine Halbkugel wird gewiss sehr überraschen.

Dann beschäftigt Hrn. Sella zur Zeit eine spezielle Beschreibung der Blei-Vitriole vom *M. Poni* in *Sardinien*, von dem er sehr reiches Material besitzt; es sind sicher die schönsten Krystalle der Welt: wasserhell und ein Reichthum an verschiedenen Krystall-Flächen, wie man ihn von andern Fund-Stellen nicht kennt.

In den übrigens sehr interessanten Eisenstein-Gruben von *Traversella* studirt man mit Leichtigkeit, wie Berg-Bau nicht getrieben werden muss; indessen gehört eine speziellere Beschreibung nicht hieher.

Bei *Ivrea* liegt vor dem Thale von *Aosta* die grösste Moräne, welche ich kenne; sie bildet einen nach Süden bis *Stratubino* gerichteten Halb-

kreis von etwa zwei Stunden Halbmesser und ist, wo der Weg nach *Biella* hinüberführt, wohl mindestens 800′ hoch.

Hier vom *Harze* habe ich nur zu melden, dass sich kürzlich in dem schwarzen Mulm-Kalke bei *Grund* auch Productus subreticulatus zugleich mit mehren schönen Fisch-Zähnen gefunden hat.

Murchison hat in seinem letzten Aufsatze über *Thüringen* und den *Harz* besonders die zweifelhafte Stellung der hiesigen *Wissenbacher* Schiefer hervorgehoben; ich kann indessen wiederholen, dass sie über den Calceola-Schiefern ruhen; steht das tiefere Niveau am *Rhein* eben so fest, so müsste man sie von den dortigen trennen und den durch Hrn. v. Dechen beschriebenen Flinz-Schichten des Regierungs-Bezirkes *Ahrensberg* gleichstellen *.

Roemer.

* Vielleicht handelt es sich auch hier um Kolonie'n? Br.

NEUE LITERATUR.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingegangener Schriften durch ein dem Titel beigesetztes ✕.)

A. Bücher.

1854.

J. Ombroni: *Elementi di storia naturale. Geologia. Milano 8°*

1855.

W. E. Logan: *Esquisse géologique du Canada, pour servir à l'intelligence de la carte géologique et de la collection des Minéraux économiques, envoyées à l'exposition universelle de Paris 1855* [100 pp. 12°]. Paris.

E. Suess: *Notice sur l'appareil branchial des Thécidées.* (*Extrait du Xe volume des Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie*, 22 pp., 2 pll., 4°.) *Caen.* ✕

E. Deslongchamps: *Observations sur le même sujet.*

M. O. Terquem: *Observations sur les études critiques des mollusques fossiles comprenant la Monographie des Myaires par* M. Agassiz (109 pp., 5 pll.). *8°. Metz.* ✕

1856.

J. Barrande: *Parallèle entre les dépôts siluriens de Bohême et de Scandinavie* (67 pp. *Prague 4°*, aus den Abhandlung. d. k. Böhm. Gesellschaft d. Wissensch. e, IX, *1856*). ✕

J. G. Bornemann: über organische Reste der Lettenkohlen-Gruppe Thüringens, besonders über fossile Cycadeen (85 SS., 12 Tfln.). 4°. Leipz.

G. Herbst: der Laacher See bei Andernach am Rhein, eines der denkwürdigsten Beispiele vulkanischer Vorgänge in Deutschland. 16 SS. 8°. Weimar. ✕

M. Hörnes: über einige neue Gasteropoden aus den östlichen Alpen (Denkschrift. d. Kais. Akad. d. Wissensch., Mathemat.-naturwiss. Klasse, 6 SS., 3 Tfln. 4°, Wien). ✕

B. Zeitschriften.

1) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Berlin 8° [Jb. *1855*, 684].

1855, Febr.—Juli; VII, *2*, *3*, S. 297—546, Tf. 12—27.

A. Sitzungs-Protokolle: 297—304 (ausser ganz kurzen Anzeigen): Beyrich: Bohrloch bei Xanthen in miocänen (u. a.?) Tertiär-Schichten: 300.

Beyrich: hält das Pflanzen-Lager von Schossnitz in Schlesien sowie die Bernstein-Lager (gegen Göppert) für meiocän: 300.
Ewald: Petrefakten-Lagerstätte v. lebenden Arten am Monte Somma: 302
v. Carnall: Steinsalz von Schönebeck bei Elmen: 303.
— — Sphärosiderit in der Steinkohle von Essen: 304.

B. Briefliche Mittheilungen: 305—306.
Koch: Septarien-Thone zu Mallitz; turonische Schichten zu Carentz: 305.

C. Aufsätze: 307—442.
Bornemann: Foraminiferen im Septarien-Thone v. Hermsdorf: 307, Tf. 12-21.
v. Pfuel: Lagerung einiger Braunkohlen-Flötze bei Jahnsfelde und Marxdorf unweit Münchenberg: 372.
F. Roemer: das ältere Gebirge um Aachen und Süd-Belgien: 377.
F. A. Fallou: Serpentin-Parzellen im Granulit bei Waltheim: 399, Tf. 22.
Th. Liebe: der Zechstein in Reuss-Gera: 406, Tf. 23—24.
O. Maschke: Kieselsäure-Hydrat; Bildung von Opal und Quarz: 438-442.

A. Sitzungs-Protokolle v. Mai bis Juli: 445—453 (ausser kleinen Notitzen).
v. Carnall: Berg- und Hütten-Produktion Preussens seit 3 Jahren: 446
Beyrich: eine diluviale Paludina bei Magdeburg: 449.
v. Dechen: tertiäre Ablagerungen um Düsseldorf: 451.
Ehrenberg: Struktur der Nummuliten: 452.

B. Briefliche Mittheilungen: 454—457.
von dem Borne: Zölestin-Krystalle im Kalk bei Ratibor: 454.
Richter: Steinkohle, Culm und Calamites transitionis zu Manebach: 456.

C. Aufsätze: 458—546.
R. Hensel: Insekten-Fresser u. Nager der Diluvial-Formation: 458, Tf. 25.
v. Strombeck: geolog. Alter von Belemnitella mucronata, B. quadrata: 502.
Ch. Ste.-Claire Deville: die Eruption des Vesuvs am 1. Mai *1855*: 511.
L. Richter: aus dem Thüringen'schen Zechstein: 526, Tf. 26.
F. Roemer: über die Kreide-Bildung bei Aachen: 534.

---

2) Sitzungs-Berichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Wien 8° [Jb. *1855*, 685].

1855, Mai; XVI, II, S. 281—576, mit Tabellen und 13 Tfln.

Peters: die Nerineen des oberen Jura's in Österreich: 336—366, 4 Tfln.
Zepharovich: Jaulingit, ein fossiles Harz: 366—371 [Jb. *1855*, 819].
Stur: Ablagerung des Neogens, Diluviums und Alluviums in den NO.-Alpen: 477—540.

1855, Juni—Okt.; XVIII, I—III, S. 1—626 mit Tabellen u. Tafeln.

Heckel: neue Beiträge z. Kenntniss d. fossilen Fische Österreichs: 166-169.
Boué: Quellen- und Brunnen-Wasser zu Vöslau u. Gainfahrn: 274-282, Tfl.
Wöhler: Analyse d. Meteorsteine v. Mezö Madaras in Siebenbürgen: 284-288.
Zeuschner: Verbreitung des Lösses in den Karpathen: 288—295.

Glocker: neues Vorkommen am Stilpnomelan: 401—411.
Filipuzzi: Analyse der fossilen Kohle v. Cludinico in Carnia: 440—443.
Osnaghi: Analyse des Mineral-Wassers zu Galdhof in Mähren: 443—449.
Scherfel: Analyse des Schmökser Mineral-Wassers: 449—456.
Haidinger: Vergleichung von Augit und Amphibol: 456—474.
Zeuschner: über Löss; Durchbrüche von Trachyt in Schiefer: 477—478.
v. Russegger: Erdbeben am 30. Sept. *1855*: 479—481.
v. Schauroth: geognost. Verhältnisse um Recoaro: 481—563, Tf. 1.
Hörnes: einige neue Gasteropoden der Ost-Alpen: 612.

---

3) G. Poggendorff: Annalen der Physik und Chemie, Leipzig 8° [Jb. *1855*, 686].

1855, Sept.—Dez.; XCVI, *1—4*, S. 1—632, Tf. 1—5.

N. A. E. Nordenskiöld: Krystall-Form des Graphits u. Chondrodits: 110-130.
R. Schneider: Untersuchungen über das Wismuth: 130—139.
G. Jenzsch: einige phosphorsaure Eisenoxydul-Verbindungen: 139—145.
— — Fluor im Kalkspath und Aragonit: 145—152.
Darlington: eigenthümliches Meteor-Eisen aus Chili: 176.
E. F. Glocker: Umwandelungen von Eisen-Erzen: 262—281.
G. vom Rath: Quecksilber-haltiges Fahlerz v. Kotterbach, Ungarn: 322-330.
— — Zusammensetzung gelben Apatits von Miask: 331.
H. S. Ditten: Analyse eines Norwegischen Meteorsteins: 341—345.
G. Magnus: Wasser-Menge im Vesuvian: 347—350.
G. H. O. Volger: Leuchtenbergit und seine Begleiter: Hydrargillit, Granat, Perowskit, Magnetit, Talk-Apatit etc.: 414—436, 559—579.
W. Haidinger: Interferenz-Linien am Glimmer; Berührungs- und Platten-Ringe: 453—469.
— — Konische Refraktion von Diopsid und Arragonit: 469—488.
R. Schneider: Verhalten des Wismuths beim Erstarren: 494—498.
F. Naumann: rhombotype Hemiedrie des Tetragonal-Systems: 580—584.
A. Kenngott: 2 neue krystallinische Verbindungen von Zink und Antimon, gefunden durch Cooke: 584—588.
Ch. Ste.-Claire Deville: Dichte rasch-erstarrter Substanzen: 618—622.
Meteorstein-Fall zu Bremervörde in Hannover: 626—628.

---

4) *Annales des mines etc. e, Paris 8°* [Jb. *1855*, 344].

1854, *5—6*; *e*, *VI*, *2—3*, p. 173—596; B. p. 200—461, pl. 2—6.

Garella u. Huyot: die Kohlen-Gruben von Heraclea (Kleinasien): 173-234.
Lan: Beschreibung d. Erz-Lagerstätten d. Lozère u. West-Cevennen: 401-511.
Damour: über den Perowskit von Zermatt: 512—518.
H. Dubois: Iridium im Golde Californiens: 518—523.
Auszüge chemischen Inhalts *1853—1854*: 523—562.
de Sénarmont: Mineralogische Auszüge: 562—569.
Lignite zu Nossi-Bé an der West-Küste Madagaskars: 570—576.
G. B. Greenough: Geologie Ostindiens: 577—586.

DE GRAMONT: Lignite von Cadibona: 587.
CHATRY DE LA FOSSE: Lignite zu Candia: 588.
Metall-Vertrieb in England: 589.

1855, 1; e, VII, 1, p. 1—244; B. p. 1—46, p. 1—5.

Offizielle Berichte der Engl. Kohlen-Berg-Ingenieure: 61—69.
E. RIVOT: Reise an den Oberen See: 173—244, Karte.

---

5) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris, Paris 4°* [Jb. *1855*, 814].

1855, Oct. 29—Dec. 31; *XLI*, no. *18—27*, p. 677—1266.

KUHLMANN: über künstliche Silicifikation der Steine: 688.
DUREAU DE LA MALLE: über die Umänderung der Haus-Vögel beim Verwildern: 688—693.
FILHOL: neue Untersuchungen über die Mineral-Wasser d. Pyrenäen: 693-695.
VILLE: Lagerstätte der Smaragde im Hochthale des Harrach: 698—701.
VALENCIENNES: bohrende Seeigel in Granit: 755.
ÉLIE DE BEAUMONT: OMBONI's geologische Beobachtungen in der Lombardei: 756.
DUMERIL: lebendes Insekt in einem Stein: 778 [eine Maurer-Wespe].
C. PREVOST: Studien vulkanisch. Erscheinungen am Vesuv u. Ätna: 794-798.
FILHOL analysirt das Regenwasser zu Toulouse: 838.
C. PREVOST: allgemeine Beobachtungen über vulkan. Ausbrüche: 866-876.
DUMAS: über einige Emanationen in Sizilien: 887—894.
GAUDRY: Nachgrabungen nach Knochen zu Pickermi bei Athen: 894.
C. PREVOST: über die Theorie der Erhebungs-Kratere: 919—924.
— — über das Erdbeben in Wallis: 952—955.
D'HOMBRE FIRMAS: neue Nautilus- und Echinolampas-Art: 1083—1086.
DAMOUR: Titan-haltiger Peridot von Pfunders in Tyrol: 1151—1152.
NICKLÈS: Vivianit in Menschen-Knochen: 1169—1171.

---

6) *L'Institut. Ie. Section: Sciences mathématiques, physiques et naturelles, Paris 4°* [Jb. *1855*, 814].

XXIII. année, 1855, Sept. 19—Dec. 27, no. *1133-1147*, p. 321-460.

BILLET: über den Weg des Lichtstrahls in Isländischem Doppelspath: 337.
BINEAU: Zusammensetzung des Wassers einiger Flüsse: 347.
PISANI: Zusammensetzung des Wassers des Bosporus: 348.
POEY: Beziehungen zwischen Orkanen und Erdbeben: 354.
GAUDRY: Erglühen der vesuvischen Laven nach dem Erkalten: 356.
DUPREZ: Aerolith zu Gent am 7. Juli gefallen: 380.
BREWSTER: Pflanzen-Reste im Kalkspath: 384.
FILHOL: verglichene Zusammensetzung d. Pyrenäisch. Mineralwasser: 386
VILLE: Lagerstätte der Smaragde im Harrach-Thale, Algerien: 387.
VALENCIENNES: Seeigel in Granit eingebohrt: 395.

Collomb: Erdbeben im Wallis: 414.
Verhandlungen der Berliner Akademie: 418 [entnehmen wir der Quelle].
Grey: Meteoreisen mit Blei-Gehalt: 435.
Symond: Aerolithen-Fall in Süd-Amerika: 435.
Edwards: Titaneisen am Ufer des Mersey: 436.
Kuhlmann: Mineral-Bildung auf nassem Wege: 439.
Verhandlungen der Berliner Akademie im Juni und Juli: 442 [wie oben].
Forbes: Wirkung der Schwefel-Metalle auf Kiesel-Erze in d. Hitze: 446.
d'Hombres-Firmas: neue Galerites- und Nautilus-Art Catullo's: 454.
Verhandlungen d. Petersburg. Akademie: 445 [gaben wir aus d. Quelle].

---

7) *The Quarterly Journal of the Geological Society of London, London* 8° [Jb. *1855*, 687].

1855, Nov.; no. *44*; *XI*, *4*, A. p. 395-584, B. p. 43-48, pl. 11-17; fgg.

A. Laufende Verhandlungen v. *1855*, März 7—Juni 13: A: 395-570.

H. Rosales: über die Gold-Felder von Victoria: 395.
F. Odernheimer: Geologie des Peel-river-Bezirks: 399.
W. B. Clarke: Obsidian-Bomben in Australien: 403.
— — fossile Knochen in Australien: 405.
— — Geologie von Neu-Süd-Wales: 408.
Murchison u. Morris: Thüringer Wald und Harz: 409.
W. Symonds: Keuper-Fossilien von Pendock: 450.
Merian: über die St. Cassianer Schichten: 451.
R. J. Garden: Kreide-Gesteine bei Natal: 453.
W. H. Baily: Kreide-Versteinerungen aus Süd-Afrika: 454.
P. C. Southerland: Geologie von Natal: 465.
R. Harkness: Anthrazit und fossile Fukoiden Neu-Schottlands: 468.
Sandison: Kohle beim Golf von Nicomedia: 476.
E. Hull: über die Cotteswold-Berge: 477.
A. K. Isbister: Geologie von Hudsons-Bay: 497.
W. Bray: Geologie von Georgia: 521.
C. Forbes: Geologie von Neu-Seeland: 521.
J. C. Crawford: Geologie von Port Nicholson: 530.
R. Owen: Schädel von Dicynodon tigriceps: 532.
P. W. Graves: Gezeiten: Erscheinung bei Port Lloyd: 532.
R. Godwin-Austen: Ausdehnung d. Kohlen-Gebirgs unter SO.-England: 533.
R. I. Murchison: Versteinerungen u. Holz aus den arktisch. Gegenden: 536.
R. Owen: über Dicynodon-Reste: 541.
— — über Prorastomus sirenoides aus Jamaika: 541.
Sandison: das Erdbeben von Brussa: 543.
J. Nicol: der Küsten-Durchschnitt der Grampian-Berge: 544.
E. J. Bedfort: gehobener Strand in Argylshire: 549.
R. W. Fox: von Sand geriebener Granit bei Lands-End: 549.
Beyrich: Braunkohle in Nord-Deutschland: 550.

Gilchrist: über den Rothen Pflanzen-Boden Süd-Indiens: 552.
S. Hislop: über das Kohlen-Revier von Umret: 555.
J. D. Hooker: über Rhytidospermum ovulum von Lewesham: 562.
— — über Folliculites minutulus von Bovey Tracey: 566.
B. Geschenke an die Bibliothek und Inhalt der Journale: A, 571—584.
C. Auszüge aus dem Jahrbuch der Reichs-Anstalt, *1855*: 43—48.

---

8) *The Annals and Magazine of Natural History, 2d series, London* 8° [Jb. *1855*, 816].

1855, Nov.—Dec., no. *95—96*; *b, XVI, 5—6*, p. 233—472, I-VII. pl. 7—11.

Th. Davidson: Bemerkg. über Brachiopoden -Klassifikation: 429—446, pl. 10.
R. Owen: über die Bein-Knochen von Dinornis und Palapteryx: 460-464.

1856, Jan.—Febr., no. *97—98*; *b, XVI, 1—2*, p. 1—208, pl. 1-10.

W. King: Anthracosia eine Unioniden-Sippe: 51—57, t. 1.
Anzeige von de Koninck und le Hon: *Crinoides du terrain carbonifère*: p. 58; und R. Jones' *Geological History of Newbery*: p. 60—62.
T. R. Jones: üb. paläozische Entomostraca. III. Leperditia, p. 81-101, t. 6, 7
W. King: über Pleurodictyum problematicum: 131—142, t. 10.

---

9) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, d, London*, 8° [Jb. *1855*, 816].

1855, Sept.—Dec.; *65*—68; *X*, 153—464, pl. 2—5.

S. Haughton: Mineralogische Notitzen; 3. Serpentine u. Seifenstein: 253-255.
Forbes: über Moseley's Theorie der Gletscher-Bewegung: 300—304.
W. B. Carpenter: Allgemeine Einleitung über die Foraminiferen und Monographie von Orbitolites > 304—306.
R. T. Forster: Molekular-Zusammensetzung der Krystalle: 310—312.
J. D. Dana: Molekular-Struktur der Krystalle: 329—330.
Pratt: über die Krümmung des Indischen Meridian-Bogens und das grosse geolog. Gesetz eines beständigen Niveau-Wechsels der Theile der starren Erd-Kruste: 340—345.
Fr. M. Jennings: Kali- und Natron-Feldspathe der Dubliner Berge: 365.
Murchison: über einen angeblichen Aerolithen in einem alten Baumstamm in den Battersea Fields: 381—387.
J. A. Galbraith: Feldspath in den Graniten v. Dublin u. Wicklow: 420-422.
St. J. Brooke: Neues Silber-Erz: 436.

---

10) Anderson, Jardine *a.* Balfour: *Edinburgh new Philosophical Journal, b, Edinb.* 8° [Jb. *1855*, 558].

1855, Oct.; no. *4*; *II, 2*, 225—414, pl. 3—8.

R. Harkness: Geologie des Dingle-Vorgebirges: 225—238, pl. 4, 5.
— — *a.* J. Blyth: Kluft-Gefüge d. Devon-Gebirges in SW.-Irland: 245-262.

Miszellen: R. Bluhme zerlegt Phosphorit vom Siebengebirge: 409; — Bödeker: Selenium in Pseudomalachit von Rheinbreitenbach: 410; — G. Jenzsch: Lithion-haltiger Feldspath: 410.

1856, Jan., no. *5*; *III*, *1*, p. 188, pl. 1—8.

Astronomische Gegenreden und geologische Anzeigen für eine Mehrheit der Welten [Schöpfungen?]: 39—58.

D. Forbes: chem. Zusammensetzung Norwegischer Mineralien, II: 59-66.

— — Beziehungen silurischer und metamorphischer Gesteine in Süd-Norwegen: 78—89, pl. 2, 3.

H. Cl. Sorby: physikalische Geographie des Old-red-sandstone-Meeres in Zentral-Schottland: 112—122.

W. J. Henwood: Erz-Lagersätten von Kumaon und Gurhwal in NW. Indien: 135—141.

Bücher-Anzeigen: Landgrebe's Vulkane: 141—150.

Miszellen: die Oberludlow-Knochenschicht bei Malvern: 172; — Fossile Floren in Schottland: 173; — Vanadium und Titanium in Sphärosiderit bei Bonn: 185.

---

11) *Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia.* 8° [Jb. *1855*, 818]. ⋈

1854, Jan.—Dec.; vol. *VII*, no. *1-6*, p. 1-254 u. I-XVIII (Geschenke). (Hierher der Inhalt, wie er für die ersten 232 SS. der *Proceedings* im Jahrbuch *1854*, 818 angegeben ist*).

1855, Jan., vol. *VII*, no. *7*, p. 255—284.

T. A. Conrad: Eocän-Ablagerungen von Jackson, Miss., und Beschreibung von 34 neuen Konchylien- und Korallen-Arten: 257.

— — neue 1 Tertiär- und 8 Kreide-Versteinerungen aus Texas: 268-269.

— — Melania exigua *n. sp.* tertiär aus Californien: 269.

---

* Der dort weiter angegebene Inhalt, sowie der der *Proceedings of the American Philosoph. Society*, welcher damit gleichlautend ist, war in irrthümlicher Weise nach Silliman's *Journal* mitgetheilt worden.

AUSZÜGE.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

Scheerer: Spreustein-Krystalle aus *Norwegen* (Hartm. Berg- u. Hütten-männ. Zeitung *1854*, Nr. *29*, S. 239). An Krystallen ausgeführte Messungen bestätigen und erweitern die früheren Beobachtungen. Die monoklinoedrische Form ist es, welche Natrolith annahm, als er sich aus der plutonisch geschmolzenen Masse des Zirkon-Syenits abschied, während derselbe in anderen Fällen, in welchen er aus einer wässerigen Auflösung krystallisirte, in seiner bekannten rhombischen Gestalt auftritt. Die monoklinoedrischen Krystalle des Natroliths finden sich jetzt im Zustande einer Paramorphose; bei der Abkühlung (und Druck-Abnahme) hat sich ihre Masse in ein mehr oder weniger feinkörnig-strahliges Aggregat von Natrolith-Individuen rhombischer Form umgewandelt. Von den beiden Formen des dimorphen Natroliths finden wir in der Natur also nur die letzten an unverändert gebliebenen Krystallen; die andere Form, welche — so weit die gegenwärtigen Erfahrungen reichen — ausschliesslich an Paramorphosen vorkommt, gehört einer Spezies an, von der keine Krystalle ursprünglich homogener Beschaffenheit mehr existiren. Sehr passend ist daher die von Haidinger vorgeschlagene Bezeichnung derartiger Gebilde — wovon es noch zahlreiche andere Beispiele gibt — durch die Benennung Palaeo-Mineralien. Die erwähnten Spreustein-Krystalle sind hiernach Paramorphosen von Natrolith nach Paläo-Natrolith. Zu einem solchen in mehr als einer Hinsicht folgereichen und bedeutungsvollen Resultate hat die genaue Untersuchung der Spreustein-Krystalle geführt, eines Gebildes, welches früher für eine „Pseudomorphose von Natrolith nach Eläolith" (Blum) in Anspruch genommen wurde! Möchten doch die extremen Pseudomorphosen-Liebhaber hiedurch belehrt werden, dass die Nachweisung von Pseudomorphosen auf mehr als blosser Form-Ähnlichkeit basirt seyn müsse.

Kenngott: Heteromerit nur eine Abänderung von Idokras (Min. Notitzen, X, 10 ff.). Das Mineral erscheint in kleinen quadratischen Krystallen, Kombinationen von ∞P . $\infty P\infty$ mit einer stumpfen quadratischen Pyramide. Bruch muschelig. Ölgrün; auf Krystall-Flächen Wachs-

artiger Glas-Glanz, auf Bruch-Flächen Glas-Glanz; durchsichtig bis halbdurchsichtig. Strich weiss. Härte = 7,0. Eigenschwere = 3,380. Wird von Säure etwas angegriffen. Vor dem Löthrohr leicht und mit Schäumen zu graulich-grünem Glase schmelzbar, mit Borax zu einem auf Eisen reagirenden klaren Glase. Gehalt nach K. von Hauer's Analyse:

Kieselsäure	36,59
Thonerde	22,25
Kalkerde	34,81
Talkerde	Spur
Eisenoxydul	4,56
Glüh-Verlust	5,69
	98,76.

v. Gorup-Besanez: Magnesit von *Madras* (Wöhler etc. Annal. d. Chem. LXXXIX, 219). Der aus der Rohwaaren-Sammlung der Universität *Erlangen* hatte eine Eigenschwere von 2,90, und die durch L. Pfeiffer ausgeführte Analyse ergab als Bestandtheile:

Bittererde . . .	46,12	Kieselerde . . .	0,23
Kohlensäure . .	50,64	Wasser	0,16
Kali	0,67	Phosphorsäure .	Spur
Natron	0,42	Chlor	Spur
Kalkerde	0,35		98,85.
Thonerde . . .	0,26		

A. Breithaupt: Quarz-Pseudomorphosen nach Roth-Kupfererz (Hartm. Berg- u. Hütten-männ. Zeit. *1853*, Nr. 23, S. 371). In *Sibirien* gibt es Rothkupfererz-Oktaeder mit dünnen Häutchen von Quarz überzogen, jedoch so, dass dabei eine Raum-Verminderung der ersten zu bemerken ist; denn da, wo der Quarz aufsitzt, zeigt sich das Roth-Kupfererz rauh und selbst gekörnt, so dass keine ganz dichte Verwachsung beider Mineralien stattfindet. Es muss mithin, als der Quarz sich auflegte, ein Theil des Roth-Kupfererzes schon zerstört worden seyn.

Derselbe: Gediegen-Kupfer-Pseudomorphosen nach Roth-Kupfererz (a. a. O.). Zu *Nischne-Tagilsk* am *Ural* findet man Gediegen-Kupfer mit Kernen von Roth-Kupfererz, und jenes zeigt zugleich merkliche Raum-Verminderung.

Derselbe: Brauneisenerz-Pseudomorphosen nach Eisenkies (a. a. O.). Durch Cia in *Madrid* lernte Br. ein sehr ausgezeichnetes Vorkommen von *Guipuzcoa* kennen. Die Krystalle sind Kombinationen der zwei domatischen Dodekaeder und müssen eingewachsen sich finden.

L. Smith u. G. J. Brush: der sogen. Cummingtonit gehört zur Hornblende (Sillim. *Journ. XVI*, 41). Aschgraue Seiden-glänzende faserige Massen, bei *Cummington* in *Massachussets* in Glimmerschiefer vorkommend. Gehalt:

Si	50,74	Ca	Spur
Al	0,89	Na	0,54
Fe	33,14	K	Spur
Mg	10,31	H	3,04

Gold-Ausbeute in *Australien* im Jahre *1852*. Es betrug dieselbe, den neuesten mit aller Sorgfalt zusammengestellten Angaben gemäss 14,163,364 Pfund Sterling, die Summen in Goldstaub, welche sich in Händen der Arbeiter, Händler u. s. w. befanden, nicht gerechnet. Am meisten besucht waren in jüngster Zeit die *Ballarat*-Gruben, nachdem daselbst vier Ankömmlinge so glücklich gewesen, einen 134 Pfund 8 Unzen schweren Gold-Klumpen zu finden; er ist bereits auf dem Wege nach *England*. Drei jener Leute hatten sich kurz nach ihrer Landung nach den *Bendigo*-Gruben gewendet und daselbst in ungefähr drei Monaten 1000 Pf. St. erworben. Nachdem sie den grossen Fund gethan, für den man ihnen in *Melbourne* 8000 Pf. St. bot, verkauften sie ihre Glücksgrube noch für 300 Pf. St. Andere grössere Gold-Klumpen von 69 und 77 Pfund wurden ebenfalls am *Ballarat* ausgegraben, sie sollen $^9/_{10}$ reines Gold enthalten. (Aus öffentlichen Blättern.)

Völkner: Vorkommen des Cimoliths im *Alexandrow'schen* Kreise des Gouvernements *Jekatherinoslaw* (Hartm. Berg- u. Hütten-m. Zeitung, XII, 573). Fundort: 4 Werst nordöstlich vom Kronsdorfe *Nowonikolajewsk* auf der Debalchow'schen Besitzung. Das Mineral wird im Bette eines Baches gewonnen, der in die *Terssa* fällt, einen Nebenfluss der *Woltschje*. Man trifft den Cimolith in unregelmässigen Bruchstücken von 1′ Durchmesser in Porzellanthon, an welchem der östliche Theil des Kreises *Alexandrowsk* so reich ist. Dieser Porzellanthon bildet eine gegen zwei Arschin mächtige Schicht, die wahrscheinlich auf Granit ruht, der nicht weit davon zu Tag geht. Ohne Zweifel kommt der Cimolith auch anstehend vor.

A. Kenngott: Krystallisation des Bamlits (Mineralogische Notitzen, *1853*, II, 3). Fundort *Bamle* im südlichen *Norwegen*. Grünlich-weisse oder blassgraulich-grüne, dünnstängelige bis faserige, seidenglänzende, durchscheinende Parthie'n. Unter der Loupe sieht man deutlich dünne lange vierseitige Prismen mit schiefen Winkeln und zweierlei Seiten, die auf den ersten Blick als ziemlich stumpfe rhombische Prismen erscheinen, weil die beiderlei Flächen-Paare in der Breite wenig verschieden sind. Bei näherer Betrachtung und im Vergleich mit andern Eigenschaften findet sich, dass das Prisma ein rhomboidisches ist,

dessen scharfen Kanten schwach abgestumpft sind. Dabei zeigen sich die Flächen vertikal und schief gestreift. Letzte Streifung, die stärkere, deren Richtung wenig aber dennoch ersichtlich von der horizontalen abweicht, rührt wahrscheinlich von einem die Hauptachse schief schneidenden Blätter-Durchgange her und tritt mit Unterbrechungen auf. Dieser Blätter-Durchgang selbst konnte nicht gefunden werden; ein anderer jedoch war sehr deutlich und vollkommen sichtbar, nämlich parallel der breiteren Prismen-Fläche, und die glatte Spaltungs-Fläche zeigte starken Perlmutter-Glanz. Die kleinen Individuen sind durchsichtig und farblos, nur in Menge bilden sie blass-grünliche durchscheinende Massen. Härte wie bei Apatit, bisweilen höher bis zu der des Quarzes. Der Unterschied, welcher sich auch bei ähnlichen Bildungen zeigt, liegt entweder in der innigen Verwachsung mit Quarz, wodurch ein weicheres Mineral härter erscheinen kann, oder darin, dass das in der That härtere Mineral, ähnlich dem Disthen, seine Härte mit gewissen Umständen vereint verschieden zeigt, welche von der Lage der Spaltungs-Flächen und der individuellen Ausbildung abhängig sind; Letztes mag auch hier der Fall seyn. Strich-Pulver weiss.

J. L. Smith und G. J. Brush: Einerleiheit von Thalit und Saponit (Sillim. *Journ. b, XVI*, 365). An der nördlichen Küste des *Lake superior* fand Owen ein Mineral, eingewachsen in „Mandelstein-Trapp", welches den Namen Thalit erhielt, nach einem darin vermutheten neuen Element Thalium. Analysen, von Owen (a) und von Genth (b) angestellt, ergaben:

	(a)	(b)
$\ddot{S}i$	45,60	48,89
$\ddot{A}l$	4,87	7,23
$\dot{F}e$	2,09	2,46
$\dot{C}a$	1,07	—
$\dot{M}g$	24,10	24,17
$\dot{K}$, $\dot{N}a$	0,45	0,81
$\dot{H}$	20,66	15,66
$\dot{M}$	Spur	Spur
	98,84	99,22.

Wie in der Zusammensetzung, so auch in ihren physikalischen Merkmalen, stimmt die Substanz überein mit Saponit.

Delesse: Vorkommen von Beryll im Schrift-Granit der *Mourne Mountains* in *Irland* (*Bull. géol. b, X*, 574). Nicht sehr häufig. Blaulich durchscheinend. In sechsseitigen Prismen, mitunter von einem Dezimeter Länge.

Flajolot: Krystall-Gestalt des Fahlerzes von *Mouzaïa* (*Ann. des Min. e, III*, 654 ff.). Die Gänge, auf welchen das Erz, begleitet von Eisenspath und von schwefelsaurem Baryt, vorkommt, setzen theils in thonig-mergeligen Schiefern des Gault, theils in der mittlen Tertiär-Formation auf. Die vom Tetraeder ausgehenden, durch zahlreiche modifizirende Flächen etwas verwickelten Formen haben einige Ähnlichkeit mit den Fahlerzen von *Dillenburg* und von *Kapnick* in *Siebenbürgen*.

G. Rose: Brom-Silber aus *Mexiko* (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. V, 9). Vorkommen nach Stahlknecht's Angabe auf einem Gange zu *Parilla*, 20 Leguas südlich von *Durango* und eben so weit nördlich von *Somburete*. Bildet eine krystallinische Rinde auf einer Unterlage von gelbem oder braunem Thon oder von erdigem Brauneisenstein. Die Form der kleinen Krystalle in der Rinde, Kombination des Hexaeders mit dem Oktaeder, ist oft ganz deutlich zu erkennen. Farbe lichte spargelgrün durchscheinend, Diamant-glänzend, geschmeidig und von der Härte des Chlor-Silbers. Der Gang, in welchem man das Brom-Silber in einer Teufe von 100 Varas (300 Span. Fussen) gefunden, wurde bis zu einer Tiefe von 115 Varas niedergebracht, sodann wegen starken Wasser-Zudranges verlassen. Die Gangart ist angeblich ein mit vielem Sande gemengtes Bleioxyd (Weiss-Bleierz?), das vor dem Schmelzen durch Waschen konzentrirt werden musste. Nach vorläufigen Versuchen von H. Rose enthält das Brom-Silber auch etwas Chlor.

Nöggerath: Mittheilungen verschiedenen Inhaltes (Verhandl. d. Niederrhein. Gesellsch. zu Bonn am 11. Mai *1854*). Die vorgelegten interessanten Mineralien waren: 1) derber Zinnober von *New-Almaden* in *Californien*, das sehr reiche und in grossen Massen dort vorkommende Quecksilber-Erz, dessen Gewinnung die *Deutsche* und *Spanische* Quecksilber-Produktion in der neueren Zeit so sehr bedroht; 2) Willemit in durchscheinenden gelblichen und weissen Krystallen, welcher jetzt in Menge am *Altenberge* (*vieille montagne*) bei *Aachen* vorkommt und in grossen Quantitäten zur Zink-Darstellung verhüttet wird; 3) rother, schwarzer und weisser Hauyn, alle in deutlichen Krystallen in den Laven vom *Vultur* und von *Melfi* (die Erscheinung von rothem Hauyn dürfte neu oder doch noch wenig bekannt seyn); 4) derber Barytspath von *Waldbröl* im *Bergischen*, jüngst dort als Gang von 2' Mächtigkeit aufgefunden, enthält sparsame Einsprengungen von Bleiglanz (das Vorkommen von Baryt-Gängen im Rheinischen Schiefer-Gebirge gehört zu den nicht häufigen Erscheinungen); 5) thoniger Sphärosiderit, sehr reich an Eisen-Gehalt, welcher untergeordnete Lagen im Muschelkalk zu *Michelstadt* im *Odenwalde* bildet und in diesem Vorkommen als ein bis dahin nicht aufgeführtes Glied der Muschelkalk-For-

Formation zu betrachten ist. Derselbe wird auf der dortigen Eisenhütte sehr vortheilhaft verhüttet.

Platin-Spuren in *Österreich*. Im Gold-Sande zu *Ohlapian* in *Siebenbürgen* soll man als Seltenheit kleine Platin-Körnchen, Stückchen von Gediegen-Kupfer und kleine Körnchen und Schüppchen von Gediegen-Blei gefunden haben. (Zeitungs-Nachricht.)

W. Sartorius von Waltershausen: Anorthit (Über die vulkanischen Gesteine, S. 22). Gelblich-weisse Krystalle aus einer älteren Lava vom *Hekla* ergaben:

SiO_3	45,14
Al_2O_3	32,10
Fe_2O_3	2,03
Mn_2O_3*	0,77
CaO	18,31
NaO	1,05
KO	0,21
HO	0,31
	99,92.

Kenngott: Analyse des Funkit's (Min. Notitzen, XIII, S. 16). Das zum sogen. Kokkolith von *Bocksäter* in *Ost-Gothland* gehörende Mineral ergab der von Karl Ritter von Hauer angestellten Untersuchung zu Folge nach sorgfältiger Trennung beigemengter Substanzen:

Kieselsäure	53,81
Eisenoxydul	10,01
Kalkerde	27,30
Talkerde	8,00
Glüh-Verlust	0,29
	99,61.

Wäre das zur Analyse benützte Mineral minder sorgfältig ausgesucht worden, so hätte sich unter den Bestandtheilen Thonerde vorgefunden, wie eine Zerlegung des Gemenges zeigte, welches nach der Auflösung und Entfernung des Karbonats übrig blieb.

Breithaupt: sogenannte Kälber im Thonschiefer des Grauwacken-Gebirges von *Reichenbach* bei *Gräfenthal* im *Thüringer Walde* (Hartm. Berg- u. Hütten-männ. Zeitung, *1854*, S. 340). Die „Kälber" sind dick linsenförmige Ausscheidungen im Dachschiefer, welche sich von diesen bequem ausschälen lassen, und wovon eines zehn Pfund bis zu mehren Zentnern Gewicht hat. Sie halten, wenn auch nicht

---

* Kobalt- und Nickel-Oxyd inbegriffen.

unmittelbar an einander schliessend, dennoch eng beisammen, ein gleiches Streichen und Fallen ein, einer Ebene entsprechend, aber sie schiessen etwa 20° steiler als die Schieferung des Dachschiefers ein. Sie bestehen selbst noch mit aus Thonschiefer-Masse, nach den Umrissen hin mit sehr vielen und grossen Porphyr-artig inne-liegenden Hexaedern von Eisenkies, sowie aus dichter Brauneisenerz-Masse. Grössere Kälber sind meist wieder rechtwinkelig gegen die grösste Ebene der Linsen-Form zerklüftet in ziemlich quadratischen Stängeln von 3″—5″ Stärke, und auf den Klüften liegen kleine Krystalle von Kalkspath und spiessigem Aragonit, aber auch als Seltenheit stalaktitischer, lebhaft glänzender Anthrazit. Sehr wahrscheinlich sind die Ebenen, in welchen die Kälber liegen, die wahren Schichtungs-Klüfte, und die sehr gute Schieferung des Dachschiefers weicht sodann beiläufig 20° von der Schichtung ab. Anthrazit kommt übrigens in den *Reichenbacher* Brüchen auch ohne Berührung mit den Kälbern vor.

W. Sartorius von Waltershausen: Xylochlor (Über die vulkan. Gesteine, 297). Kleine olivengrüne vierseitige Pyramiden von quadratischer Basis, dem tetragonalen System angehörend; die Pol-Kanten ungefähr 96° messend; nach OP spaltbar. Härte = 6; Eigenschwere = 2,2904. Vorkommen in fossilen Holz-Stücken aus vulkanischem Tuff zwischen *Husavik* und dem Hofe von *Halbjarna-Stadr Kambur*. Gehalt, als Mittel zweier Analysen:

SiO_3	52,07	NaO	0,55
Al_2O_3	1,54	KO	3,76
CaO	20,57	HO	17,13
MgO	0,32		99,34.
FeO	3,40		

Kenngott: Idokras im Opal (Mineral. Notitzen, XIII, 23). Ein Stück Opal von unbekanntem Fundorte — gelblichweiss, im Bruche matt bis schimmernd, an den Kanten schwach durchscheinend — liess grössere und kleinere eingeschlossene braune Krystalle wahrnehmen; auch einzelne Flächen derselben konnte man sehen. K. zerschlug einen Theil des Muster-Stückes und fand, dass die eingeschlossenen Krystalle Idokrase sind und sehr schöne Krystall-Flächen zeigen. In der Richtung der Haupt-Achse erscheinen sie so stark verkürzt, dass man die quadratischen Prismen-Flächen zum Theil gar nicht, zum Theil nur in Spuren wahrnimmt. Ziemlich deutliche Spaltungs-Flächen wurden parallel den Flächen des quadratischen Prismas in diagonaler Stellung $\infty P \infty$ gefunden. Die Krystalle sind gelblich-braun bis braunlich-gelb, an den Kanten durchscheinend bis ganz durchscheinend; der Glanz ihrer Flächen stark und Glas-artig, jener auf den Spaltungs-Flächen schwach und etwas Wachs-artig. Die übrigen Eigenschaften sind die bekannten.

A. Breithaupt: Gediegen-Gold aus *Australien* und *Californien* (Hartm. Berg- u. Hütten-männ. Zeitung *1853*, Nr. *35*, S. 613). Die Muster-Stücke gehörten nicht zu den ausgewaschenen, sondern waren von anstehendem Gesteine, wahrscheinlich von Gängen, ausgebrochen worden. Das *Calfornische* Gold lag sehr reich in trübem Quarz, war blass von Farbe — somit allem Vermuthen nach Silber-reich — blasser als das ausgewaschene Gold, welches der Vf. bis jetzt aus diesem Lande kennen gelernt. Mehr Interesse gewährten die *Australischen* Muster-Stücke, wovon zwei in reinem dichtem, aber nur halb-hartem Braun-Eisenerz bestanden, mit nicht sparsam eingesprengtem Gold von schön hochgelber Farbe. Das Braun-Eisenerz ist wahrscheinlich durch Umwandelung aus Eisenkies entstanden und soll sehr mächtig anstehen. Fundort: *Tomboath-Gold-Field* bei *Bathurst*. Ein Exemplar des *Australischen* Vorkommens zeigt trüben graulich-weissen Quarz, 6″ mächtig, mit eckigen Räumen (keine Krystall-Drusen), zur kleinen Hälfte mit Gold von hochgelber Farbe besetzt, in kleinästiger Gestalt; allem Vermuthen nach war der grössere Theil jener Räume von Eisenkies erfüllt. Der Quarz lässt viele Klüfte wahrnehmen, die durchweg von Braun-Eisenerz braunen Anflug haben. Das grünlich-graue Nebengestein ist ganz verwittert und war, wie aus Vorkommnissen anderer Art geurtheilt werden darf, entweder Chlorit- oder Grünstein-Schiefer. Wegen Klüftigkeit des Quarzes und Weichheit des Nebengesteins muss das Ganze sehr leicht zu gewinnen seyn. Fundort: *Brudigo* unfern *Victoria*.

L. Smith und G. J. Brush: der sogen. Monrolit gehört zum Disthen (Sillim. *Journ. XI*, 41). Die Analyse ergab:

Si	37,20
Al	59,02
Fe	2,08
Glühungs-Verlust .	1,03
	99,33.

Es dienten zu dieser Untersuchung vollkommen reine Stücke; bei Silliman's jr. früherer Zerlegung rührte der grosse Kieselsäure-Gehalt allem Vermuthen nach von fein eingesprengtem Quarz her.

Kenngott: gleichzeitig und gemeinschaftlich gebildete Pyrit- und Markasit-Krystalle (Mineralog. Notitzen, II, *1853*, S. 8 u. 9). Ein vorzüglich schönes Muster-Stück von *Tavistock* in *Devonshire* zeigt ganz unwiderleglich, dass beide dimorphen Mineral-Spezies gleichzeitig krystallisirten. Die Pyrit-Krystalle — Pentagon-Dodekaeder mit wenig gekrümmten und der Höhen-Linie parallel und unterbrochen gestreiften und gefurchten Flächen auf Quarz aufgewachsen — zeigen aus ihrer Masse herausragende Krystalle des Markasits in der Form, welche den Namen Speerkies veranlasste. Die Mar-

kasit-Krystalle sind von verschiedener Grösse und zahlreich, so dass die Pyrit-Krystalle wie gespickt erscheinen, wobei man aber keineswegs sagen darf, die Markasit-Krystalle seyen aufgewachsen, sondern sie sind aus der Pyrit-Masse ausgeschieden worden, oder, was das Richtigste, sie sind vollkomnen gleichzeitig krystallisirt und in diesem Sinne gemeinschaftlich verwachsen und durchwachsen. Kleine Krystalle des Pyrits erscheinen dabei wie durch einen lamellaren Krystall des Markasits durchgeschnitten, ohne dass die dazwischen liegende Platte die individuelle Ausbildung der beiden zusammengehörigen Theile hinderte. Die Oberfläche einzelner Pyrit-Krystalle ist fast verdeckt durch die vielen herausragenden Schneiden der Markasit-Krystalle. Auf den grossen Markasit-Krystallen sieht man endlich noch sehr kleine Pyrit-Kryställchen aufgestreut oder auf dieselbe Weise herausragend. Zuletzt bildete sich ein Überzug von Childrenit über dem Kiese auf der inneren Seite des Stückes. — — Es hält schwer, eine der Theorie'n für das Auftreten dimorpher Substanzen in Anwendung zu bringen, da offenbar die Krystalle beider Spezies unter ganz gleichen Umständen sich bildeten.

Kenngott: Mispickel, pseudomorph nach Pyrrhotin (Min. Notitzen, XIV, S. 8). An einem Musterstück von *Freiberg* zeigten sich ausser kleinen aufgewachsenen Mispikel-Krystallen Gruppen unregelmässig verwachsener hexagonaler Tafeln; man hatte solche für mit Arsenikkies (Mispickel) überzogene Krystalle von Eisenkies gehalten. Nach dem Vf. stellen die Mispickel-Krystalle die gewöhnliche Kombination mit dem sehr stumpfen Doma dar und sind starkglänzend, während die hexagonalen Tafeln nur schimmernd, fast matt auf 0P erscheinen, die Fläche ∞P durch viele kleine hervorragende Kryställchen glänzen, welche unter der Loupe als dem Mispickel zugehörig sich erkennen liessen. K. hielt solche für Pyrrhotin (Magnet-Eisenkies); allein eine der hexagonalen wurde zerbrochen, und das Innere erwies sich dicht (unter der Loupe feinkörnig, stellenweise porös), lichtegrau mit schwachem Stiche ins Gelbe, schwach metallisch glänzend und durchaus nicht vom Aussehen des Pyrrhotins. Die chemische Prüfung ergab, dass die ganze Masse wesentlich die des Mispickels ist, und es sind folglich die hexagonalen Krystalle Pseudomorphosen dieses Minerals nach Pyrrhotin. Als Begleiter erscheinen krystallisirter Calcit und Quarz, welche auf Blende sitzen, die mit Mispickel und Quarz durchmengt ist und wenig Chalkopyrit eingesprengt enthält.

Derselbe: Bleiglanz im Opal von *Bleistadt* in *Böhmen* (a. a. O. XV, S. 32). Einzelne Bleiglanz-Hexaeder, theils auch zu unregelmässigen Parthie'n verwachsen, erscheinen eingewachsen in milchweissem Opal, welcher die Ausfüllungs-Masse einer Gang-Spalte in Glimmerschiefer bildet.

Nauck: über Quarz-Zwillinge (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. VI, 654). In neuester Zeit wurde die durch Weiss bekannt gemachte und durch G. Rose zur Evidenz erwiesene Thatsache halb und halb in Frage gestellt: dass die Zuspitzungs-Flächen der Quarz-Krystalle nicht als sechsseitige Pyramide, sondern als Kombination zweier Rhomboeder betrachtet werden müssen. Der Vf. erinnert daran, dass die abwechselnden Zuspitzungs-Flächen häufig verschiedene Ausbildung zeigen, mitunter auch verschiedenes Ansehen: die drei vorherrschenden Flächen (R) sind uneben und glänzend, die untergeordneten (r) glatt und matt. Oft findet man Zwillings-Krystalle, bei denen das eine Individuum gegen das andere um die gemeinschaftliche Haupt-Achse um 180° gedreht ist, so dass die vorherrschenden Flächen des einen Krystalls mit den untergeordneten des andern spiegeln; Diess lässt sich ganz gewöhnlich bei Quarz-Drusen aus dem Dolomit des *Strählerberges* unfern *Redwitz* im *Fichtelgebirge* wahrnehmen. Schneidet man aus solchen Zwillings-Krystallen Platten parallel der Basis, so bemerkt man, dass stets der eine Krystall die Polarisations-Ebene nach rechts, der andere nach links dreht. Zwei und mehre Krystalle rücken mitunter so nahe zusammen, dass sie in- und durch-einander wachsen und äusserlich ganz das Ansehen eines einfachen Krystalls erhalten; jedoch tritt die Zwillings-Natur solcher Komplexe deutlich hervor, wenn man einen Durchschnitt im polarisirten Lichte betrachtet. Solche Schnitte aus einem scheinbar einfachen Krystall zeigen sich mitunter aus einer grossen Zahl von Individuen zusammengesetzt, ein Individuum schliesst das andere ganz und gar ein u. s. w.

K. v. Hauer: Analyse zweier grüner Schiefer (Jahrb. d. geol. Reichs-Anstalt V, 869). Einer aus dem Grauwacke-Bruche beim *Kochhof* nördlich von *Schottwien* ist dunkelgrün (I), der andere aus dem Gypsbruche von *Schottwien* (II) zeigt sich von lichte-grüner Farbe und gestreifter Textur. Gehalt:

	(I.)	(II.)	
Glüh-Verlust	3,25	2,87	
Kieselerde	45,99	65,52	
Thonerde	16,05	19,25	
Eisen-Oxydul	11,58	5,51	
Kalkerde	7,81	1,16	
Talkerde	11,71	4,08	
Kali } Natron }	3,61	1,61	(aus dem Verlust)
	100,00	100,00.	

Diese Schiefer haben ihrem äusseren Ansehen nach grosse Ähnlichkeit mit Sandberger's und List's Serizit-Schiefern. Allein die geringe Menge des Alkali's beweist, dass denselben ein anderes Mineral als der durch seinen hohen Alkali-Gehalt ausgezeichnete Serizit zu Grunde liegt; es dürfte Diess ein Glimmer seyn.

H. Strecker: Analyse des Orthits von der *Näsgrube* bei *Arendal* (Erdm. u. Werth. Journ. f. Chemie LXIV, 384 aus: Das chemische Laboratorium der Universität Christiania u. s. w.). Vorkommen in grossen Massen in dunkel-rothem Feldspath. Eigenschwere = 2,85—2,88. Ergebniss der Analyse, bei welcher die sehr kleine Menge Yttererde, Mangan und Alkalien nicht bestimmt wurde:

Kieselsäure	31,85
Thonerde	10,28
Eisenoxydul	19,27
Cer-Oxydul	12,76
Kalk	9,12
Magnesia	1,86
Kupferoxyd	17,54
Wasser und Kohlensäure	13,37
	99,05.

M. Boecking: Ursache des Anlaufens von Bunt-Kupfererz (Analyse einiger Mineralien. Göttingen; *1855*, S. 28). Diese auffallende Eigenschaft dürfte in der grossen Oxydirbarkeit des Eisen-Sesquisulfuretes ihren Grund haben, wovon Berzelius dargethan, dass es in noch feuchtem Zustande, wie man solches durch Einwirkung von Schwefel-Wasserstoff auf Eisenoxyd-Hydrat erhält, binnen wenigen Stunden in ein Gemenge von Eisenoxyd und Schwefel verwandelt wird. Dass Kupferkies jene Eigenschaft nicht hat, kann nur in den andern Verhältnissen, in welchen er das Schwefel-Kupfer enthält, seinen Grund haben. Wenn diese Erklärung die richtige, so musste eine nach der Formel des Bunt-Kupfererzes, $\dot{C}u^3\dot{F}e$, künstlich dargestellte Verbindung dieselbe Eigenschaft des Anlaufens zeigen. Der Vf. schmolz daher unter einer Decke von Kochsalz ein Gemenge von 36 Grammen reinen Kupfers und 10 Grammen reinen aus Oxyd durch Wasserstoffgas reduzirten Eisens mit einem Überschuss von Schwefel in einem bedeckten Tigel bei Kupfer-Schmelzhitze zusammen. Der wohlgeflossene spröde Regulus sah im Bruche ganz wie Bunt-Kupfererz aus und lief in feuchter Luft eben so rasch mit denselben Farben an, wie dieses.

Zum Überfluss unterwarf ihn Boecking der Analyse, wobei es hinreichend war, den Schwefel-Gehalt zu bestimmen, da man den relativen Gehalt an Eisen und Kupfer kannte. Er fand 27,99 Proz. Schwefel, demnach also dieses künstliche Bunt-Kupfererz in 100 Theilen enthielt:

Kupfer	55,74
Eisen	15,93
Schwefel	27,99
	99,66

übereinstimmend mit der Zusammensetzung des natürlichen Minerals.

Kenngott: Biotit (Min. Notitzen, XII, 10 ff.). Vom Vf. wurde früher ein Glimmer von *Greenwood Fournace* in *Nord-Amerika* beschrieben, welcher sich als Biotit erwies. In der Folge analysirte Ritter K. v. Hauer das Mineral, und es ergaben sich im Mittel:

Kieselsäure	40,21
Thonerde	19,00
Eisenoxyd	7,96
Kalkerde	1,55
Talkerde	21,15
Kali	5,22
Natron	0,90
Glüh-Verlust	2,89
	98,97.

Hunt: Zirkon in *Canada* (*Phil. Mag. d, I*, 328). Vorkommen zu *Grenville*, mit Kalkspath, Wollastonit, Titanit, Augit und Graphit. Krystalle zum Theil von 1″ Länge und $^1/_2$″ Dicke. Eigenschwere = 4,602 —4,625. Gehalt:

Kieselsäure	33,7
Zirkonerde	67,3
Eisenoxyd	Spur
	101,0.

Gold in *Schottland*. Bei *Kirkmichael* im Norden von *Glenbeerachan* auf den Gütern des Herzogs von Athole, ferner nordwärts von *Cairnwell* wurde neuerdings Gold entdeckt. Es fand sich in losgerissenen Fels-Stücken, wie solche in jenen Gegenden sehr häufig. Eine vorgenommene Analyse ergab, dass das Metall dem *Australischen* an Reinheit gleichkomme. (Zeitungs-Nachricht.)

Wöhler: Schwefelkies und Speerkies (Kamm- oder Wasserkies) (Ann. d. Chem. u. Pharm. XC, 256). Beiden Erzen ist dieselbe Zusammensetzung eigen, beide sind Zweifach-Schwefeleisen; aber sie sind dimorph. Grundform des Speerkieses ist ein Rhomben-Oktaeder, jene des Schwefelkieses ein Würfel. Beide Varietäten erweisen sich auch in Farbe und im spezifischen Gewichte verschieden. Letzte Verschiedenheit scheint mit den ungleichen Dichtigkeiten der beiden dimorphen Varietäten des Schwefels im Zusammenhang zu stehen; denn es verhält sich das spezifische Gewicht des Schwefelkieses, = 5,0, zu dem des Speerkieses, = 4,74, wie das des rhombenoktaedrischen Schwefels, = 2,066, zu dem des prismatischen, = 1,962. Wenigstens ist die Differenz zwischen den durch Rechnung und den durch Wägung gefundenen Zahlen nicht grösser, als die gewöhnlichen Abweichungen bei der Bestimmung spezifischer Gewichte. Als Eigenschwere des Schwefel- und des Speer-Kieses wurden die Mittel aus den von Hausmann angegebenen Zahlen genommen, nämlich

das Mittel aus 4,9—4,1 für erste, das Mittel aus 4,65 und 4,9 für letzte. Die Zahlen für den Schwefel sind die von SCHEERER und MARCHAND gefundenen.

Eine Umänderung des Speerkieses in Schwefelkies, oder umgekehrt, war durch Wärme nicht zu bewirken. Krystalle beider Mineralien, vier Stunden lang der Temperatur von siedendem Schwefel, also nahe 400° ausgesetzt, blieben unverändert. Darüber hinaus erhitzt ging der Schwefel weg. — Man kann nicht annehmen, dass diese beiden Arten des Schwefeleisens auf verschiedenen Wegen gebildet seyen, da sie nicht selten zusammen verwachsen vorkommen.

KENNGOTT: Fluolith aus *Island*, eine Abänderung des Pechsteins (Mineralogische Notitzen, XII, 3 ff.). GLOCKER erwähnt nach LAMPADIUS eines mit Obsidian sehr nahe übereinstimmenden und wegen seiner Leichtflüssigkeit Fluolith genannten Minerals, als dessen Fundorte die Inseln *Santorin* und *Island* angegeben werden. Der Vf. untersuchte einen sogen. Fluolith aus *Island*. Er zeigte sich amorph und derb, im Bruche vollkommen muschelig; grünlich-schwarz in Masse; Wachs-artig Glas-glänzend; an Kanten und in Splittern durchscheinend mit dunkel-bouteillengrüner Farbe; Strich weiss oder graulich-weiss; Härte = 6,5; spröde; Eigenschwere = 2,24. Vor dem Löthrohre berstend, weiss werdend und leicht zu graulich-weissem Glase schmelzbar. Im Glasrohre Wasser gebend. In Salzsäure als Pulver unvollständig lösbar. Nach den zwei von K. v. HAUER vorgenommenen Analysen, einer mit kohlensaurem Natron (a), der andern mit kohlensaurem Baryt (b), ergaben sich als Bestandtheile:

	(a.)	(b.)
Kieselsäure	66,83	68,11
Thonerde	13,60	13,15
Eisenoxyd	1,84	1,73
Mangan-Oxydul	Spur	—
Kalkerde	2,98	3,07
Talkerde	Spur	—
Kali	—	1,38
Natron	—	2,87
Wasser (Glüh-Verlust)	9,50	—

Fluolith ist eine Abänderung des Pechsteines; er stellt das Verschmelzungs-Produkt eines Minerals aus der Ordnung der Kuphite, des Sanidins und überschüssigen Quarzes dar, wofür auch die leichte Schmelzbarkeit vor dem Löthrohre in Folge des kuphitischen Bestandtheiles spricht.

TESCHEMACHER: Vanadinocker (SILLIM. *Journ. XI*, 233). Vorkommen in der *Cliff-mine* am *Obersee*, als gelbes erdiges Pulver zwischen der die grossen Massen von Gediegen-Kupfer bedeckenden Quarz-Rinde.

Oswald: Disthen in einem Gneiss-Geschiebe (XXXI. Jahres-Bericht d. Schles. Gesellsch. *1853*, S. 50 ff.). Beim Dorfe *Zucklau* unfern *Öls* fand der Vf. in Gneiss-Geschieben ein stark glasig-glänzendes Mineral von gerader stängeliger, mitunter stachliger Struktur, unreingraulich oder grünlich-weiss. Härte zwischen Quarz und Apatit; Eigenschwere = 3,057. Die vorgenommene Analyse ergab:

Kieselerde	0,410
Thonerde	0,511
Eisen-Oxydul	0,016
Calcium-Oxyd	0,012
Magnesia	0,009
Kali	0,009
Natron	0,020
Verlust	0,013

Da sich indessen beim Präpariren des Minerals zeigte, dass es fast unmöglich sey, die fein eingesprengten Glimmer-Blättchen vollkommen zu trennen, so schrieb O. die geringe Menge alkalischer Basen dem Glimmer zu, sowie die feldspathigen Theilchen, welche in der zerlegten Probe enthalten gewesen. Eine Gegenuntersuchung, bei welcher das Mineral auf's Allersorgfältigste ausgewählt wurde, gab:

Thonerde	0,563
Kieselerde	0,403
Eisen-Oxydul	0,012
Magnesia, Kalk und Verlust	0,020
	1,000.

Folglich gehört das Mineral zum Disthen. Der Gneiss, in welchem solches sich findet, ist oft so Glimmer-reich, dass man ihn für Glimmerschiefer ansehen könnte. Des Vorkommens von Disthen in nordischen Geschieben erwähnte Klöden, als einer seltenen Erscheinung, bereits vor zwanzig Jahren.

L. Smith und G. J. Brush: Einerleiheit von sogenanntem Loxoklas mit Orthoklas (Sillim. *Journ. XVI*, 41). Das zur besonderen Spezies erhobene Mineral von *Hammond* in *New-York* stimmt in Härte, Eigenschwere, Krystall-Gestalt u. s. w. mit dem gewöhnlichen Feldspath überein. Die Analyse ergab in zwei Abänderungen:

$\ddot{S}i$	66,31 — 66,09	
$\ddot{A}l$	18,23 —	19,15
$\ddot{F}e$	0,67 —	
$\dot{C}a$	1,09 —	0,94
$\dot{M}g$	6,30 —	0,21
$\dot{K}$	4,35 —	4,35
$\dot{N}a$	7,81 —	7,81
Glühungs-Verlust .	0,20 —	0,20

Der ansehnliche Natron-Gehalt ist nichts ganz Ungewöhnliches.

Tamnau: Glimmer von *Zinnwald* im *Sächsischen Erzgebirge* (Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellsch. VI, 4). Die Drusen bildenden scharfen und zierlichen Krystalle — scheinbare oder wirkliche sechsseitige Tafeln — erreichen zuweilen 3‴—4‴ Durchmesser und weichen sowohl durch diese ihre ungewöhnliche Grösse, als durch eine mehr braune oder gelbliche Farbe von den früher in *Zinnwald* so häufig vorgekommenen grauen Glimmer-Krystallen ab.

Delesse: Perlstein und Sphärulit (*Bull. géol. b, XI*, 108 etc.). Ausgezeichnetes Vorkommen an der *Grotta dei Colombi* auf der *Sardinischen* Insel *San-Antiocco*. In der schwärzlich-grauen oder schwärzlichen Perlstein-Masse finden sich Kügelchen sogenannten Sphärulits in Menge eingeschlossen. Eigenschwere des letzten = 2,459 und jene des Perlsteins = 2,459. Der Vf. nahm Analysen beider Substanzen vor und fand im:

	Sphärulit.	Perlstein.
Kieselerde . .	72,20 .	70,59
Thonerde . . .	15,65 .	13,49
Eisen-Protoxyd .	1,64 .	1,60
Mangan-Protoxyd	0,50 .	0,30
Talkerde . . .	0,62 .	0,70
Kalkerde . . .	0,98 .	1,31
Kali	1,71 .	4,29
Natron	5,52 .	3,52
Verlust im Feuer	1,12 .	3,70
	99,94 .	99,50.

Beide Mineral-Körper weichen demnach in ihrer Zusammensetzung wenig von einander ab. Der etwas grössere Kieselerde-Gehalt im Sphärulit dürfte von der kleinen kieseligen Zone herrühren, welche sich im Umfang der Kügelchen findet und nicht davon zu trennen ist. Das Entstehen des Sphärulits scheint nach demselben Gesetz vor sich zu gehen, wie jenes der Feldspathe in den Porphyren.

In *Sardinien*, so u. a. auf dem Eilande *Saint-Pierre* und am *Monte-Santo-Padre* oberhalb *Bortigali*, sind Perlstein-Gänge in alten Trachyt eingedrungen. Ferner bildet Perlstein Stock-förmige Massen und rundliche Parthie'n im Trachyt und in den ihnen verbundenen Trümmer-Gebirgen, namentlich bei *Porto-Scudo*, bei *Santa-Natolia* unfern *Sassari* und bei *Fontana del Corvo*. Der vulkanische Ursprung des Perlsteins unterliegt so wenig einem Zweifel als der des Pechsteins.

Kenngott: Ehlit (Mineralog. Notitzen, IX, *1854*, S. 7). Fundort *Ehl* bei *Linz* am *Rhein*. Kugelige, auf Quarz aufgewachsene, im Innern strahlig-faserige Parthie'n, welche auf ihrer Oberfläche einzeln zerstreut aufgewachsene Kryställchen zeigen, Kombinationen eines ziem-

lich stumpfen orthorhombischen Prisma's mit den Flächen eines scharfen Queer-Doma's, auch mit Zuschärfung der spitzen Kombinations-Ecken durch Flächen einer orthorhombischen Pyramide. Lichte-spangrün ins Apfel- und Smaragd-Grüne übergehend; Strich lichte-grün. Die Krystall-Kanten durchscheinend.

W. Sartorius von Waltershausen: Skolezit (Über die vulkan. Gesteine, 267). Wasserhelle Krystalle vom *Berufiord* in *Island*, deren Eigenschwere = 2,393, ergeben:

SiO_3	46,40
Al_2O_3	26,24
CaO	9,68
MgO	0,01
NaO	4,45
KO	0,41
HO	13,75
	100,94.

Plattner: eigenthümliches Korallenerz von *Idria* (Hartm. Berg- u. Hütten-Zeitung *1854*, S. 322). Es unterscheidet sich vom gewöhnlichen Korallen- oder Quecksilber-Lebererz schon dadurch, dass dasselbe theils aus einer krystallinischen Masse besteht, in welcher sich einzelne Parthie'n mit Stern-förmigem Bruche befinden, theils durch wirkliche Korallen von 0,5″—1,5″ im Durchmesser gebildet wird, die beim Zerschlagen krummschaaligen Bruch zeigen. Farbe der Oberfläche und des Bruches graulich-schwarz. Eigenschwere = 2,67; Härte = 8. In der chemischen Zusammensetzung weicht dieses Korallenerz von Quecksilberreichem Korallenerz ebenfalls ab, indem es hauptsächlich aus kohlensaurer Kalk- und Talk-Erde besteht, gegen 17 Prozent Eisenoxydul-reichen Kieselthon in sehr fein zertheiltem Zustande sowie kohlige Theile und nur sehr wenig Schwefel-Quecksilber eingemengt enthält. Von Idrialin ist dasselbe vollkommen frei. Beim Zerschlagen oder Zerschneiden der Korallen lassen sich weder versteinerte organische Reste auffinden, noch andere fremdartige Körper.

Breithaupt: Antimon-Glanz von der Grube *Heinrichsfreude* am *Wolfsgalgen* bei *Heinrichsruh* in der Richtung nach *Hof* (Hartm. Berg- u. Hütten-Zeit. *1854*, S. 339). Das Erz bricht auf zwei stehenden, einem Spath- und einem flachen Gange, welche sich in einer Teufe von etwa 15—20 Lachtern unter den jetzigen Bauen sämmtlich durchfallen müssen. Der Antimonglanz, ausgezeichnet stängelig-strahlig, kommt in kleineren und grösseren Linsen-förmigen Massen und Scheiben vor, welche meist gar nicht unmittelbar zusammenhängen. Es setzen zugleich viele schmale Porphyr-Gänge, zum Theil mit schönen Verzweigungen auf, welche älter als die Antimon-Gänge sind und auf diese hin-

sichtlich der Erz-Führung günstigen Einfluss üben. Ausser vielem Quarz führen die Antimon-Gänge oft braune und gelbe Blende und Eisenkies, seltener Bournonit und Federerz, am seltensten Pyrauxit.

Kenngott: Harringtonit (Mineralog. Notitzen, XI, S. 15). Früher schon hatte K. dieses aus der Grafschaft *Antrim* stammende Mineral untersucht und sich veranlasst gesehen, dasselbe dem Natrolith zur Seite zu stellen. C. v. Hauer's später vorgenommene chemische Untersuchung ergab als Bestandtheile:

Kieselsäure	45,07
Thonerde	26,21
Kalkerde	11,32
Talkerde	Spuren (?)
Natron	3,75
Wasser als Verlust bei 100°	1,41
Wasser als Verlust beim Glühen	12,93
	100,69.

Hiernach ergibt sich für den Harringtonit die Formel:

$$Ca, NaO, Al_2O_3 + 3HO. 2\,SiO_3$$

und derselbe als zur Spezies Mesolith gehörig, dem Mittelgliede zwischen Skolezit und Lehuntit.

Forbes: Wechselwirkung von Schwefel-Metallen und Kiesel-Erzen in der Hitze (*l'Instit. 1855, XXII*, 446). Durch Zusammenschmelzung erlangt man Schwefel-Metalle von ganz anderer Beschaffenheit und meist von mehr basischer Natur als auf anderem Wege. — Wird das Silikat eines schwachen Metalls mit Sulfat eines starken, oder umgekehrt, zusammengeschmolzen, so ist in beiden Fällen der Erfolg gleich, insofern keine vollständige Wechsel-Zersetzung eintritt, sondern ein Doppelt-Schwefel-Metall sich bildet. Bei schwacher Schmelz-Hitze tritt gar keine Wirkung ein.

B. Geologie und Geognosie.

Fr. Rolle: Untersuchung des SW.-Theiles von *Ober-Steiermark* (Jahres-Ber. d. geolog. Reichs-Anstalt, *1854*, 322 ff.). Mehr als zwei Drittheile des krystallinischen Gebirges der *Krakauer*, *Oberwölzer*, *Zeyringer* und *Seethal-Alpen* bestehen aus Glimmerschiefer, welcher Gneiss, Granit, Hornblendeschiefer und körnigen Kalk bald in sehr mächtigen Lagern, auch in Stöcken, bald in gering-mächtigen Zwischenschichten enthält. Dieses krystallinische Gebirge begreift einen Theil der Zentral-Kette mit der Wasser-Scheide des *Enns*- und *Murg*-Gebirges, reicht aber auch

in zwei mächtigen Ausläufern gegen SO. und SW. weit hinaus über die *Steierische* Grenze.

Glimmerschiefer herrscht vor und erscheint in mehren untereinander sehr verschiedenartigen Abänderungen, die bereits von Lipold, Stur und Boué beschrieben wurden. An vielen Stellen geht das Gestein in Gneiss über. Für den bei *Oberwölz* auftretenden Glimmerschiefer sind Lager von körnigem Kalk und von Quarzfels bezeichnend, und jener von *Mainhardsdorf* und *Winklern* führt besonders schöne Granaten. Die im Kalk ihren Sitz habende Erz-Lagerstätte von *Ober-Zeyring* besteht zumal aus Eisenspath und Braun-Eisenstein; es kommen damit Quarz, Kalk-, Braun- und Baryt-Spath vor, ferner Eisenkies, Bleiglanz, Fahlerz, Blende u. s. w. An der Grenze des körnigen Kalkes und des Glimmerschiefers erscheint in den *Grabener Wiesen* ein Lager von Eisenglanz, welchen Kalkspath, Quarz, Eisenkies in Pentagon-Dodekaedern und eine Art erdigen Chlorites begleiten. — Dem Gneisse scheint es eigen, selten Gesteins-Entblössungen zu liefern.

Im Übergangs-Gebirge der Gegend von *Neumarkt*, *St. Lambrecht* und *Meran* herrschen grau-grüne, mehr oder weniger dem Chloritschiefer ähnliche Schiefer. Sie umschliessen zahlreiche Lager von körnigem Kalk, Dolomit und Quarzfels. Organische Reste werden vermisst. Im Hangenden der Kalke und Schiefer folgen die *Turracher* Grauwacke-Konglomerate, durch die ihnen untergeordnete reiche fossile Flora der Schiefer der *Stangalpe* als Äquivalent des Haupt-Steinkohlengebirges anderer Länder charakterisirt. Die Lagerung der Schichten des Übergangs-Gebirges ist eine manchfaltige, das Streichen wechselt oft. Die in den Schiefern auftretenden Kalk-Lager der *Grebenzen*, des *Kalkberges*, *Blasener Kogels* u. s. w. bestehen aus meist wohl-geschichtetem, weissem oder grauem körnigem Kalk. Diese grossen Kalk-Gebirge sind voller Klüfte und Höhlungen. Dem Kalk-Zuge der *Grebenzen* gehört die Eisenerz-Lagerstätte in der *Pöllau* an.

Das Übergangs-Gebirge und das Steinkohlen-Gebirge in der äussersten SW. Ecke *Obersteiermarks*, von *Turrach* bis zur *Kärnther* Grenze, zeichnet sich aus durch besondere Einfachheit und Klarheit der Lagerungs-Verhältnisse und der Zusammensetzung. Es sind Kalksteine, Übergangs-Schiefer und Grauwacke-Konglomerate, welche in gleichförmiger Lagerung auf Glimmerschiefer und Gneiss ruhen, mit ihnen von O. in W. streichen und unter 35° nach S. fallen. Der oberen Abtheilung dieser Schichten-Folge, den Konglomeraten oder vielmehr gewissen ihnen untergeordneten Schiefer-Schichten gehört die reiche und wichtige Flora der *Stangalpe* an, wichtig durch ihre Übereinstimmung mit einem ebensolchen Vorkommen in den *Westalpen* und durch die aus ihr hervorgehende Gleichzeitigkeit mit den Steinkohlen-Gebilden im übrigen *Europa*. — Die untersten Schichten des *Turracher* Übergangs-Gebirges ist ein mächtiges Kalkstein-Lager, welches die reichhaltigen Brauneisenstein-Lagerstätten des *Steinbach-Grabens* umschliesst. Auf den Kalk folgen im Hangenden zuerst wieder Übergangs-Schiefer und sodann Grauwacke-Sandsteine und

Konglomerate. In letzten finden sich an einigen Stellen am *Turrach-See* schmale Schnürchen von Anthrazit, auch zu Sandstein umgewandelte längsgestreifte Strunk-Stücke, also Kalamiten, die jedoch keine nähere Arten-Bestimmung gestatten. Die eigentliche Lagerstätte der Pflanzen-Reste trifft man erst in den oberen hangenden Schichten der mächtigen Konglomerat-Massen. Diesen untergeordnet erscheinen dünne Lagen eines schwarzgrauen Kohlen-haltigen, zum Theil sandigen Schieferthons mit einem grossen Reichthum an sehr wohlerhaltenen Abdrücken urweltlicher Pflanzen aus den Abtheilungen der Farne, Lykopodiazeen, Kalamiten und einigen anderen Familien. Man hat diese Schiefer an verschiedenen Punkten auf *Steierischem* Gebiete (*Stangalpe*, *Königstuhl*, *Frauennock* u. s. w.) und weiter westlich nachgewiesen. — Die Vorkommnisse der *Stangalpe* deuten ein altes Festland an, vielleicht auch Binnen-Gewässer, welche jene Land- und Süsswasser-Pflanzen beherbergten, deren Reste jetzt in den schwarzen Kohlen-haltigen Schiefern gefunden werden. Das Konglomerat aber dürfte eine Strand-Bildung seyn. Es ist namentlich auf der *Stangalpe* sehr grobkörnig; die Einschlüsse, unter denen Quarz-Gerölle auffallend vorherrschen, sind oft von Hühnerei-Grösse. — Das tiefere *Turracher* Kalk-Lager, dem die *Steinbacher* Eisenerz-Lagerstätte angehört, setzt aus *Kärnthen* und *Salzburg* nach *Steiermark* über.

Pissis: der Berg *Aconcagua* in *Chili* (*l'Instit. 1855, XIII*, 168). Seine Höhe beträgt 6787^{m}; er überragt folglich den *Chimborazo*, *Illimani* und *Sorata*. Der *Aconcagua* ist kein Vulkan, vom Fusse bis zum Gipfel besteht er aus geschichteten Gesteinen, wovon die unteren den nämlichen Porphyren angehören, welche man in den *Anden* überall trifft, die obersten dürften dem Kreide-Gebirge beizuzählen seyn. Der Berg liegt etwas ostwärts an der Gipfel-Linie der *Anden*, von welchen ihn das Thal scheidet, in welchem der *Rio de Mendoza* entspringt.

A. Gaudry: Zusammenstellung der Berichte über die vulkanischen Ausbrüche auf *Hawaii*, einer der *Sandwich-Inseln* (*Bullet. géol. b, XII*, 306 etc.). Dana lieferte i. J. *1850* eine Übersicht der bis dahin bekannt gewordenen Eruptionen auf *Hawaii*. Das Eiland hat die Gestalt eines Dreiecks; die gegen W. gekehrte Seite misst 85 geographische Meilen, jene nach SO. gewendete 65 Meilen, die dritte nach NO. gerichtete 75 Meilen. Die Boden-Gestaltung wird durch die vulkanischen Höhen bestimmt; die erhabenste, der Berg *Loa*, bildet den südlichen Theil, er steigt 13,760′ empor; der *Kea* bedeckt die nördliche Gegend; auf dem westlichen Ufer erscheinen die Umrisse von *Halalai*.

Der *Loa*, von welchem gegenwärtig ausschliesslich die Rede, hat drei thätige Kratere, tiefe Schlünde mit senkrechten Wänden aus Lagen Basalt-artiger Lava. Einer dieser Kratere, der *Mokua Weo-Weo*, befindet sich auf dem Berg-Gipfel; ein zweiter liegt demselben sehr nahe; der

dritte, der *Kilauea*, ragt auf dem Gehänge empor, er ist der am meisten bekannte, der am besten erforschte. Beim Ersteigen des *Kilauea* erkennt man die Nähe des Vulkans an Dämpfen, die aus Gestein-Spalten hervordringen. Angelangt am Rande des Kraters überrascht ein Staunen erregender Anblick. Zu den Füssen des Wanderers ein Amphitheater von achthalb Meilen im Umkreis, dessen Wände 650′ unter die Oberfläche hinabreichen, und in dem Abgrund eine kreisrunde Gallerie, nach der schwarzen Farbe der sie zusammensetzenden Fels-Massen *Black-Ledge* genannt. Weiter abwärts ein zweiter Schlund, *Lower Pit*, von 310′ Tiefe. Hier zeigen sich drei thätige Rauchfänge, deren grösster 1000—1500′ im Durchmesser hat. Blutrothe Laven bewegen sich, jedoch nicht stärker, als kochendes Wasser. Zur Nacht-Zeit, besonders bei gesteigerter Thätigkeit des Kraters, wird das Schauspiel um Vieles prachtvoller. Sagen zu Folge, welche unter den Bewohnern von *Hawaii* fortleben, brennt der *Kilauea* seit undenklicher Zeit. Die erste mit Sicherheit bekannte Eruption fand *1789* statt. Ein heftiger Ausbruch von Boden-Bebungen begleitet ereignete sich *1823*, und *1832* waren 56 Feuerschlünde zu sehen. Eine sehr zerstörende Katastrophe war die von *1838*; die Laven überschritten den Krater und stürzten am Abhange hinunter, bis zum Meere sich fortwälzend. Im Jahre *1841* füllte sich der Krater allmählich mit Lava. Endlich *1849* eine wenig bedeutende Eruption, und seitdem scheint der Krater erloschen. Was die Laven des *Kilauea* auszeichnet, im Vergleich zu denen anderer Vulkane, das ist ihre ausserordentliche Flüssigkeit.

Der Krater *Mokua-Weo-Weo* besteht in seinem Grunde aus festgewordenen Laven, die meist senkrechten Wände aus Phonolith. Eine Eruption fand *1832* statt, welcher *1843* eine sehr heftige folgte. Von 14,000′ Höhe strömte die Lava, einem Flusse gleich, 25 Meilen weit. Der *Loa* hatte *1851* einen Ausbruch, welcher 4 Tage lang anhielt, und im Februar *1852* einen zweiten, der seine Ströme in weite Ferne ergoss. Eine unermessliche Land-Strecke wurde mit Laven bedeckt; Bimssteine trifft man in grösster Menge bis auf 10 Meilen vom Krater.

B. Cotta: Gegend von *Borsa-Banya* in der oberen *Marmarosch* (Hartm. Berg- u. Hütten-Zeitung, *1855*, Nr. *41*, S. 335). Karpathen-Sandstein und Glimmerschiefer werden vielfach von einem vorherrschend aus Labrador bestehenden Eruptiv-Gestein durchsetzt, welches eine neue Benennung verdient, da es seiner konstanten mineralogischen Zusammensetzung nach keiner bis jetzt beschriebenen Felsart sich unterordnen lässt. Breithaupt's Untersuchung zufolge ist die Haupt-Masse ein krystallinisches feinkörniges Aggregat von Labrador; in dieser aber liegen einzelne krystallinische Theile von fast schwarzer Hornblende; in jedem Stück erkennt man auch einige kleine Eisenkies-Punkte. Labradorfels nennt der Vf. das Gestein. Im oberen *Viso-* und *Borso-Thale* kommt dasselbe im Glimmerschiefer und Karpathen-Sandstein sowohl in Gestalt zusammenhängender Berg-Massen vor, als in Form mächtiger Gänge, die

mit jenen in Verbindung zu stehen scheinen. Die thonigen Schiefer, welche zwischen dem Karpathen-Sandstein liegen, sind an seiner Grenze zuweilen stark verändert, fester und dunkler geworden; Schiefer-Bruchstücke findet man im Labradorfels. Nördlich von *Borsa-Banya* erhebt sich die imposante Masse des *Trojakaer* Gebirges mehr als 2000′ über die Thal-Sohle. In dasselbe ist das *Secko-Thal* eingeschnitten, dessen schmaler Boden meist nur das steinige Fluss-Bett bildet. Zu beiden Seiten der anfangs engen Schlucht erheben sich schroffe Berg- und Fels-Massen. An der Ausmündung ins Hauptthal bestehen solche aus Glimmerschiefer, der vielfach durchsetzt ist von oft Mauer-artig hervorragenden Labradorfels-Gängen. Etwa eine Viertelmeile weiter hört am rechten Gehänge der Glimmerschiefer ganz auf; hier ist auf 2000′ Höhe nur Labradorfels zu sehen, welcher von sechs bauwürdigen Kies-Gängen ziemlich parallel dem Streichen des Thales durchsetzt wird. Die Gänge, deren Mächtigkeit zwischen 1″ und 2′ schwankt, bestehen fast nur aus Eisen- und Kupfer-Kies mit etwas Quarz. Die Kiese sind Gold-haltig, der Eisenkies oft schön krystallisirt. Die westlichste jener Erz-Lagerstätten, der *Katharinen-Gang*, ist in seinem Streichen bereits auf eine halbe Meile durch Schurf-Arbeiten verfolgt. Neben den Gängen zeigt sich der Labradorfels gewöhnlich vorzugsweise Kies-haltig und manchmal stark zersetzt.

Ersteigt man den höchsten Kamm der *Trojaka*, so blickt man bis auf den Boden des 2000′ tiefen Thales hinab, welches hier einen ganz Krater-förmig allseitig geschlossen erscheinenden Kessel bildet. Am entgegengesetzten Abhange liegen in beträchtlicher Höhe die Kaiserlichen Gruben, welche auf Kies-Lager im Glimmerschiefer bauen. Gegen S. öffnet sich eine prachtvolle Aussicht über das *Viso-Thal* mit allen seinen Verzweigungen, begrenzt durch die zackige Kette des *Inieu* (*Kuhhorn*), deren einzelne Spitzen mehr als 7000′ über den Meeres-Spiegel sich erheben.

K. v. Hauer: Bindemittel der *Wiener* Sandsteine (Jahrb. der geolog. Reichs-Anstalt, VI, 42 ff.). Der Vf. beabsichtigte die chemische Zusammensetzung des Bindemittels der *Wiener* Sandsteine und einiger anderer Sandsteine der *Alpen* durch eine grössere Reihe von Analysen, als Diess bisher geschehen, festzustellen. Hacquet machte zuerst die Beobachtung, dass die Sandsteine der *Karpathen* durchgehends ein Bindemittel haben, welches aus Thonerde und aus den kohlensauren Salzen der Kalkerde, Talkerde und Eisenoxydul bestehen. Neuerdings gedachte Zeuschner des Gegenstandes und bestätigte Hacquet's Beobachtungen. Vom Vf. wurden Sandsteine von 22 verschiedenen Örtlichkeiten der Umgegend von *Wien* chemischen Analysen unterworfen; er gelangte zu ähnlichen Resultaten. Neben einem meist sehr beträchtlichen unlöslichen Rückstand, in welchem Quarz-Körner vorherrschten, fanden sich kohlensaures Eisenoxydul, kohlensaure Kalkerde und kohlensaure Talkerde in wechselnden Mengen-Verhältnissen bei den verschiedenen Muster-Stücken. Die Quantität des Bindemittels variirt bei Vergleichung der Sandsteine

N.Y. ACADEMY LIBRARY

von verschiedenen Örtlichkeiten zwischen 2—84 Prozent; jedoch ist die Vertheilung desselben in Stücken von einem und dem nämlichen Orte sehr gleichförmig. Wiederholte Versuche über das relative Verhältniss des löslichen Antheils zum unlöslichen gaben stets sehr übereinstimmende Resultate. Ein Gleiches ist der Fall mit dem relativen Mengen-Verhältniss der kohlensauren Salze im Bindemittel bei einzelnen Lokalitäten. Dieses Verhältniss scheint für die einzelnen Schichten eben so konstant zu bleiben, wie die Gesammt-Menge des Bindemittels überhaupt. Die Menge des kohlensauren Kalkes ist meist sehr vorherrschend; indessen fehlt die Talkerde nie ganz und lässt sich bei Untersuchung grösserer Mengen stets mit voller Schärfe nachweisen. Sehr unregelmässige Verhältnisse zeigt das Eisenoxydul; mitunter waltet es sogar im Bindemittel vor. Eisenoxyd wird nur an Stücken gefunden, die längere Zeit der Verwitterung ausgesetzt waren.

Schade: im Torfmoore bei *Saabor* in *Schlesien* gefundene Kähne (Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellsch. *1854*, S. 56). In einer Tiefe von 3′ wurden im Torfmoore zwei Kähne gefunden und der grössere, 23′ lang, ziemlich unversehrt herausgefördert. Dieses bestärkt die Annahme, dass die dortige Gegend schon in vor-christlicher Zeit bewohnt gewesen, und dass die ganze Niederung in unmittelbarer Nähe ehedem einen grossen See gebildet haben müsse, auf und in welchem Jagd und Fischerei betrieben wurde; denn man trifft nicht nur im Moore bloss einzelne zu solchem Behufe dienende Geräthschaften und Werkzeuge, sondern auch Knochen und Geweihe von Rothhirschen, Schaalen von Schildkröten u. s. w. Der Kahn hat auffallende Ähnlichkeit mit den Canots der Eskimos, erinnert aber auch einigermassen an Kähne, die man heute noch im *Spreewalde* sieht. Er besteht aus einem einzigen Baum-Stamm, dessen Holzart der Eiche am nächsten zu kommen scheint. In ihm befand sich eine gut erhaltene Urne, ganz von der Masse und Form, wie sie in der Gegend vielfach als sogenannte heidnische Todten-Urnen gefunden werden; ferner lagen im Kahne Stückchen von einem Ruder u. s. w.

J. Levallois: geologische Beschaffenheit des *Meurthe*-Departements (*Mém. Soc. scienc. de Nancy*, *1850*, 295 etc.). Geschichtete — oder vielmehr normale — Gebilde herrschen beinahe ausschliesslich. In absteigender Ordnung folgen aufeinander:

Torf und Tuff; die Absätze von mit Kalk beladenen Quellen wurden in sechs verschiedenen Gemeinden beobachtet.

Alluvium der Plateaus und der Thäler (Diluvium und Löss).

Jura- und Lias-Formationen. Weisser Jurakalk und Oxforder Thon. — Unterer Oolith und oberer Lias-Mergel. — Lias und unterer Lias-Sandstein.

Trias-Gebirge. Gyps und oberer Dolomit. — Mittler Gyps und Dolo-

mit, Steinsalz. — Unterer Gyps und Dolomit (Lettenkohle). — Oberer und unterer Muschelkalk. — Bunter Sandstein, Sandstein der *Vogesen*, rother Sandstein und Argilophyr.

Dem „rothen Sandstein" ist gewöhnlich eine Felsart beigesellt, welche das Ansehen eines etwas zersetzten Porphyrs hat und mitunter selbst in schönen Reihen von Säulen auftritt. Daher der Name „Argilophyr". Im *Meurthe*-Departement wird der rothe Sandstein beinahe ganz durch Argilophyr vertreten.

P. Herter: Geologie der Gegend um *Cartagena* (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. VI, 16 ff.). Überall sieht man höchst verworfene, gebrochene und geknickte Schichten des Übergangs-Gebirges, die beinahe ganz Versteinerungs-frei sind; Orthozeratiten erhielt der Vf., jedoch von zweifelhaften Fundorten. Das Gebirge wird von mächtigen Bänken eines groben Grauwacke-Konglomerats mit meist kalkigem Bindemittel zusammengesetzt, wechselnd mit Thonschiefer und eisenschüssigem Grauwacken-Sandsteine, wie diese Gebirge vom *Harz* bekannt sind. Merkwürdig ist der Mangel von „Grünsteinen", überhaupt von plutonischen Gesteinen, denen die auffallenden Störungen zugeschrieben werden könnten. Nur einmal wurde beim Abteufen eines Brunnens in etwa 80′ unter Tag Diorit anstehend getroffen. Zwischen den einzelnen *Sierras* finden sich mächtige Alluvial- und Diluvial-Ablagerungen, wie z. B. das ganze *Campo de Cartagena* und *de Murcia*. In grösserer Entfernung zwischen *Cartagena* und der *Sierra de Almagrera* kommen Tertiär-Schichten vor, sehr zerrissen von Trachyten und Basalten, während die *Almagrera* selbst die einförmige Struktur der *Sierra de Cartagena* besitzt. Letzte, die sich längs der Küste hinzieht, besteht in einer Ausdehnug von wenigstens einer halben deutschen Meile lediglich aus Erzen. Brauner, in hohem Grade eisenschüssiger Thon, häufig auch reiner Braun-Eisenstein, weder auf Lagern, noch Gängen, Stöcken u. s. w., sondern als Gebirgs-bildendes Gestein. Oft enthält er Quarz-Ablagerungen, welche beinahe niemals frei sind von Blei- und Silber-Spuren. Häufig erscheint derbes Weissbleierz, meist braun von dem nie fehlenden Eisen-Gehalt, ohne Spur von Grenze inmitten jenes Eisensteines. — Ausser Bleiglanz trifft man in der Nähe von *Kartagena* nicht selten Kupfererze mit arsensauren, seltener kohlensauren Salzen als Anflüge auf den Klüften des Gebirges.

C. Prediger: geognostische Beobachtungen am südlichen *Harze* (III. General-Versamml. d. Clausthaler Maja. Halle, *1854*, 34 ff.). Schicht- und Massen-Gesteine setzen das ziemlich einförmige Gebirge zusammen. Der Vf. hebt deren wichtigsten Eigenschaften hervor.

Grauwacke, unter allen Gebilden am mächtigsten entwickelt, zeigt sich gross- bis fein-körnig und schliesst erdige, öfter abgerundete Bruchstücke von Quarz, Kiesel-, Thon- und Chlorit-Schiefer in thonigem Binde-

mittel ein. Die Imprägnation des Zämentes mit Kieselerde verleiht dem Gestein bedeutende Festigkeit und Härte. Feldspath- und Glimmer-Fragmente sind häufig im Gemenge. Graue Färbung ist die gewöhnlichste; nicht selten tritt auch durch Eisenoxyd rothe und röthlich-braune ein. Schichtung mehr und weniger deutlich; zuweilen ist nur eine polyedrische Zerklüftung wahrnehmbar. Die Kluft-Flächen öfter mit Steinmark überzogen oder mit blaulich-schwarzem, mitunter glänzendem Hauche von Manganoxyd.

Grauwacke-Schiefer. Enthält, wenn er dünnschieferig, besonders viel Glimmer, dessen Schüppchen auf Spaltungs-Flächen deutliche Parallel-Struktur hervorbringen. Auch besitzt das Gestein zuweilen ausgezeichnete Sphäroid-Struktur, und es treten darin, so u. a. bei *Lonau*, viele eigenthümliche Konkretions-Formen auf. Transversale oder falsche Schieferung gehört zu den nicht seltenen Erscheinungen.

3. Thonschiefer. Graue, selten schwarze, häufiger grünlich-graue Thon-Masse mit höchst kleinen Glimmer-Schuppen und Quarz-Körnchen. Die Spaltungs-Flächen bei schwarzen Varietäten glänzend bis schimmernd; mit zahlreichen Glimmer-Schüppchen bedeckt. Dem Thonschiefer ist plane Parallel-Struktur eigen; indessen sieht man mitunter auch viele Neben-Absonderungen, welche sich unter sehr verschiedenen Winkeln schneiden, so dass vier-, fünf- und mehr-seitige schief-prismatische Stücke zum Vorschein kommen. Alaun- und Zeichen-Schiefer bei *Lonau*. Nester und Trümmer von Quarz und Kalkstein durchsetzen die Schieferung des Gebirges oft so zahlreich, dass dasselbe von einem Netze von Quarz-Adern durchzogen ist.

4. Quarzfels. Ein Aggregat feinkörniger bis dichter kleiner Quarz-Individuen, durch ein vorwaltend kieseliges Zäment miteinander verbunden. Nur stellenweise kommen in der Hauptmasse kleine Quarz-Geschiebe vor, wodurch das Gestein Konglomerat-artig erscheint. Es umschliesst ferner eckige oder gerundete, grössere und kleinere Rotheisenstein-Parthie'n und wird durch Aufnahme von Glimmer schieferig. Von zufälligen Gemengtheilen erscheinen Turmalin und zumal Feldspath, letzter meist zu Kaolin zersetzt.

Als metamorphosirte Gesteine betrachtet der Vf. Hornfels und Kieselschiefer.

Von Massen-Gesteinen kommen vorzüglich Porphyre am südlichen *Harze* in grösserer Ausdehnung vor. Sie sind mit ihren sämmtlichen Varietäten unter der Benennung Felsit-Porphyre zu vereinigen. Am *Scholben* allmähliche Übergänge aus Grauwacke in Quarz-führenden Porphyr, indem jenes Gestein eckige Feldspath-Körner aufnimmt. Den Rücken des *Eichelnkopfes* und der *Mittelecke* in der *Herzberger Grafenforst* setzt der eigenthümliche Porphyr mit cavernöser Struktur zusammen, welchen Hausmann unter dem Namen Thon-Porphyroid beschrieben, und dessen Hornstein-Porphyr bildet den *Rarenskopf* bei *Steine*.

Als zweites Massen-Gestein ist Diabas zu erwähnen.

Der Vf. geht nun zu den geotektonischen Verhältnissen des Gebirges

über, am W.-Ende beginnend. Hier setzt Quarzfels, gegen 2835′ Par. über den *Nordsee*-Spiegel ansteigend, den mächtigen Rücken des *Bruchberges* zusammen, sowie dessen südwestliche Fortsetzung den *Acker*. Meist steil aufgerichtete, theils übergestürzte Schichten. Im äussersten Hangenden ist das Gestein von der angrenzenden Grauwacke nicht scharf geschieden; Grauwacke, Schiefer und Quarzfels wechseln häufig miteinander.

An den Quarzit lehnen sich, mit südlichem Einfallen, mächtige Grauwacke- und Schiefer-Bildungen, oft durch Porphyr-Massen unterbrochen bis gegen *Wieda*. Neben der ursprünglich wagrechten Lage erscheinen in geringer Entfernung gewaltsame Dislokationen, auch durch Verwerfungs-Spalten auseinander gezogene Schichten-Systeme. Von *Steinrenne* Thal-abwärts ist der Thonschiefer fast ganz zurückgedrängt; es zeigen sich nur feinkörnige Grauwacken hin und wieder von kleinen Diabas-Massen durchbrochen. In der *geraden* und *krummen Lutter* wechsellagern Thonschiefer und Grauwacke; stellenweise auffallende Windungen und Faltungen.

Häufig werden Grauwacke und Schiefer von Gängen durchsetzt. Bei *Herzberg* und *Sieber* führen sie, zuweilen 2 Lachter mächtig, fast nur Barytspath; um *Lauterberg* treten neben denselben vorzüglich Rotheisenstein- und Kupfererz-Gänge auf; letzte führen auch Bleiglanz, Gyps, Quarz, Fluss- und Baryt-Spath. Oberhalb *Wieda* silurischer Kalk mit Terebratula princeps Barr., Spirifer cultrijugatus Roem., Terebratula bidentata His., Pentamerus oblongus Sow.; Cardium striatum Sow. Weiter treten Grünstein auf mit kugeliger Absonderung und Thonschiefer.

Was die Verhältnisse zwischen Schiefer-Gebirge und Porphyr-Massen betrifft, so kommen oft verschlackter Thonschiefer und Grauwacken-Brocken in demselben vor. Gang-förmiges Auftreten der Porphyre dürfte am südlichen *Harze* besonders oft zu beobachten seyn. Auf das *Schwarzfelder Zell* machte in solcher Beziehung Hausmann schon vor längerer Zeit aufmerksam. Über die Metamorphose von Porphyren in den sie umgebenden Sediment-Gebirgen hervorgebracht, lässt sich wenig sagen; im Allgemeinen ist das Nebengestein gar nicht oder nur unbedeutend verändert. Stärkere Aufrichtung der Schichten neptunischer Massen ist den eruptiven Felsarten zuzuschreiben, zum Theil zeigen sie Überstürzungen. Hinsichtlich des relativen Alters der Porphyre ist zu bemerken, dass dieselben Sandsteine und Konglomerate des Roth- und Weiss-Liegenden bei *Sachsa* durchbrochen und aufgerichtet haben. So erklärt sich das bedeutende Niveau von 1400′ Par., welches diese Formationen daselbst einnehmen.

Am Fusse der besprochenen Gebirgs-Glieder lagert das Zechstein-Gebilde, über welches am Schlusse einige Mittheilungen folgen.

Casiano de Prado: geologische Beschaffenheit der Provinz *Segovia* in *Spanien* (*Bullet. géol. b*, *XI*, 330 etc.). Der Kamm der *Guadarra-Kette* scheidet die Provinz von *Segovia* im *Duero*-Becken von

jener von *Madrid*, die dem Becken des *Tajo* entspricht. Eine wie die andere dieser Provinzen besteht aus den nämlichen Gebirgen, aus Granit, Gneiss, silurischen und Kreide-Gesteinen, tertiären Süsswasser-Formationen und Diluvium. In der Provinz *Segovia* finden sich ausserdem einige Lias-Streifen. Den Gneiss sieht man bald in Berührung mit Granit der Hauptmasse der Kette, bald tritt er mit einem neuen ihn durchsetzenden Granit auf. Mit dem Granit erscheint, jedoch nur in sehr untergeordneten Verhältnissen, Quarz-führender Porphyr. In der Provinz *Segovia* findet man äusserst wenig Kalk mit dem Gneiss, während in jener von *Toledo* und mehr noch in der von *Avila* derselbe mächtig entwickelt sich zeigt.

Wie in der Provinz *Madrid* besteht das Silurische Gebirge aus Schiefern und Quarziten. Soviel bis jetzt bekannt, führen letzte Gesteine keine fossilen Reste; die Schiefer enthalten mitunter Graptolithen in Menge, sowie Asbeste in Schnüren. In südlicher Richtung den nordwestlichen Abhang der Kette verfolgend findet man die nämlichen Gebilde bis zur Provinz *Salamanca*, wo Kalke ohne Versteinerungen auftreten; allein in den Schiefern kommen Graptolithe vor und Asbest, wie in der Provinz *Segovia*, und die Quarzite führen Bilobiten in ungeheurer Menge, wie zu *Almaden* und in der *Sierra Morena*. Die Schichtung des Silurischen Gebirges hat grosse Störungen erlitten; am *Puerto de la Quesera*, gegen *Riaza* hin, erlitt es Metamorphosen bei der Berührung mit Gneiss, während der Granit an andern Stellen nicht die geringste Änderung bedingte.

Das Trias-Gebirge ist nur um *Pradales* und *Honrubia* zu treffen; rother, theils auch grünlicher oder weisslicher Sandstein in wagerechten oder wenig geneigten Schichten. Mitunter umschliesst er viele Geschiebe; in andern Fällen zeigt sich derselbe thonig.

Das Kreide-Gebirge ist ausgedehnter in der Provinz *Segovia* als in der von *Madrid*, setzt aber nicht in der Provinz von *Toledo* fort. Die sandige Kreide fehlt an vielen Stellen; die reine weisse Kreide vermisst man ganz. Fossile Reste kommen in ziemlicher Menge vor, sind aber meist nicht gut erhalten. In den oberen Lagen grauer sandiger Kreide wurde nachgewiesen: Hemiaster Fournelli, Ostrea vesicularis, Cyclolites elliptica, Stein-Kerne von Arca Ligeriensis und von Cardium Moutonianum, ferner Mytilus Ligeriensis, Pecten tricostatus, endlich Bruchstücke von Pinna und von Ammonites. Die mittlen Lagen umschliessen: Lima intermedia und L. Rothomagensis, Avicula cenomanensis, Nucleolites lacunosus, Echinopsis depressa, Hemiaster Fournelli u. a., auch Bruchstücke von Hippurites und Radiolites. Die unteren Lagen haben in der Provinz *Segovia* keine Versteinerungen aufzuweisen. — Hin und wieder erlitten die auf Gneiss und Granit abgelagerten Schichten des Kreide-Gebirges Störungen, so u. a. bei *Grado*, zwischen *Sepulveda* und *Burgomillodo* u. a. a. O.; sie erscheinen gebogen, aufgerichtet u. s. w.

Das tertiäre Gebirge, dessen wagrechte Schichten ungestört blieben, nimmt ungefähr die Hälfte der Provinz *Segovia* ein. Es ist reich an Süss-

wasser-Petrefakten; so zumal der Kalk, welcher stets die obere Abtheilung ausmacht.

Das Diluvium, Sand, Thon, Rollsteine, ist ebenfalls mächtig entwickelt.

I. Levallois: Zusammensetzung der unteren Abtheilung des Oolith-Gebirges in *Lothringen*; Ostrea costata und Ostrea acuminata als Leitmuscheln (*Mém. Soc. scienc. d. Nancy, 1852*, 158 etc.). Die untere Abtheilung des erwähnten Gebirges besteht fast ausschliesslich aus kalkigen Bänken, aus der Ferne an ihrer weissen Farbe kenntlich. Thonige Ablagerungen treten nur in geringer Mächtigkeit und unterbrochen auf. Die Gesammtheit jener kalkigen Lagen lässt sich in zwei Gruppen scheiden, wovon die untere, reich an Entrochiten, wenig entwickelte oolithische Struktur hat, während die obere ausgezeichnet ist durch solches Gefüge. Diese entspricht dem *great-oolithe*, jene dem *inferior-oolithe*. Des Vf's. Untersuchungen führten zum Schlusse: dass der Thon mit Ostrea acuminata von *Géniveaux* die Bänke des grossen Ooliths bedeckt, folglich nicht als Walkererde betrachtet werden darf. Ferner: dass Ostrea costata in der Gegend um *Toul* in gewisser Häufigkeit nur in höherem Niveau über den Cornbrash, im unteren Theil des Oxforder Thons vorkommt; mithin darf dieses Petrefakt in dem Strich von *Frankreich*, um welchen es sich handelt, nicht als bezeichnend für den Bradford-clay gelten.

P. Merian: Flötz-Formation der Umgegend von *Mendrisio* (Verhandl. d. naturf. Gesellsch. in Basel, *1854*, S. 71 ff.). Die unterste Lage des Flötz-Gebirges am See von *Lugano* bildet ein rother, oft in ein Konglomerat übergehender Sandstein. Er bedeckt unmittelbar den Glimmerschiefer oder rothe und schwarze Porphyre, mit dem derselbe in mehr genetischer Verbindung steht, und scheint nicht jüngeren Alters als der bunte Sandstein. Der Vf. und Escher fanden in den obersten Lagern, gegen das *Val Sassina* zu, Pflanzen-Abdrücke, Voltzia heterophylla Brgn. und Aethophyllum speciosum Schimp., was unzweifelhaft auf bunten Sandstein hindeutet. Auf dem rothen Sandstein liegt der Dolomit des *Monte S. Salvadore* und des *Monte S. Giorgio*; in letztem wurden wohl-erhaltene Stein-Kerne von Chemnitzia scalata (Strombites scalatus Schlth.) und Myophoria vulgaris Bronn nachgewiesen, so dass über die Zugehörigkeit dieser Dolomite zur Muschelkalk-Formation kein Zweifel obwalten kann. — Der Muschelkalk des *Luganer See's* setzt in östlicher Richtung an dem *Comer See* fort.

Die Keuper-Formation sowie jene von *St. Cassian* dürfte in der Umgebung von *Mendrisio* fehlen; dagegen sind die verschiedenen Lias-Abtheilungen ungemein entwickelt. Unter letzten bildet ein schwärzlicher bituminöser Kalkstein die hauptsächlichste Gebirgs-Masse bei *Mendrisio*, so namentlich jene des *Monte generoso* vom Fusse bis zum Gipfel·

Von Versteinerungen führt dieser Kalkstein meist keine Spur; stellenweise finden sich jedoch auf der Oberfläche verkieselte Brachiopoden ausgewittert: Spirifer rostratus und Sp. tumidus v. Buch, Sp. Walcotti Sow. und Terebratula tetraedra Sow. — Unter eigenthümlicher Gestalt erscheint der Lias in den grossen Steinbrüchen von *Arzo*. Es ist ein rother mit weisslichen Parthie'n durchzogener Marmor, dessen Schichtung in dem vielfach von Dolomit-Theilen durchsetzten Gesteine meist verschwunden ist. Offenbar erlitt der ursprünglich schwärzliche Kalkstein eine Metamorphosirung. Häufig werden Versteinerungen getroffen: Terebratula vicinalis Schloth., T. tetraedra Sow., Spirifer rostratus und Sp. tumidus v. Buch, Pecten textorius Schlth., P. Hehli d'Orb., Lima antiquata Sow. u. s. w. Bei *Saltrio*, bereits auf *Lombardischem* Gebiete, ist ein hell-gelber Kalkstein ganz von Versteinerungen erfüllt, die alle für die untere Abtheilung des Lias bezeichnend sind, nur wenige, wie Ammonites radians Schlth., weisen auf höhere Bänke hin. — Bei der *Cantine* von *Tremona*, nordöstlich vom Dorfe *Arzo*, finden sich aufgelagert auf Dolomit und umgewandelt in Kiesel-Masse ausgewitterte Petrefakten in ansehnlicher Menge, darunter Stiel-Stücke von Pentacrinus am häufigsten; diese Schichten dürften einer etwas höheren Lias-Abtheilung angehören, als die vorerwähnten. Westlich von *Arzo* trifft man einen graulichen Kalkstein von geringer Mächtigkeit, in dem nicht selten Ammonites planicosta Sow., A. Valdani und A. Loscombi d'Orb. u. e. a. vorkamen, Versteinerungen der mittlen Lias-Abtheilung angehörend. — An vielen Stellen wird der schwarze Kalk bedeckt von einem rothen mergeligen Kalkstein, der zuweilen reich ist an Versteinerungen, namentlich an Ammoniten und nicht selten Knauer eines rothen Hornsteines enthält. Der Vf. theilt eine Liste von ihm namentlich bei der Alpe *Baldovana* am *Monte Generoso* gesammelten Petrefakten mit, die kaum einen Zweifel lassen, dass die Versteinerung-führenden Schichten zum obersten Lias, dem Terrain toarcien von d'Orbigny, gezählt werden müssen. Verwirrungen entstanden daraus, dass man jede rothe Ammoniten-führende Kalkstein-Schicht unter dem Namen Calcareo ammonitifero rosso in früheren Jahren als durchgängig derselben Etage des Jura angehörend zu betrachten geneigt war. Von diesem Irrthum kam man längst zurück und kennt jetzt in den östlichen wie in den südlichen *Alpen* rothe Kalksteine, welche sehr verschiedenen Abtheilungen angehören. Der besprochene, dem Terrain toarcien oder dem obersten Lias einzuordnende rothe mergelige Kalk von *Mendrisio*, sowie jener von *Arba*, scheint eine in *Italienischen* Gebirgen sehr verbreitete Schicht. Auf ihr liegt ein weisser mit grauen Hornstein-Nieren erfüllter Kalkstein von muscheligem Bruche, der sogenannte Mormo Majolica. Er wird unmittelbar bedeckt von eine grosse Mächtigkeit erlangenden Fukoiden-führenden Flysch-Mergeln, wie Solches besonders deutlich im tief eingerissenen Thale der *Breggia* zwischen *Castello* und *Balerna* zu sehen. Über den Flysch-Mergeln liegen feinkörnige derselben Formation angehörende Sandsteine.

F. Roemer: Entwickelung des devonischen Gebirges in *Belgien* und in der *Eifel* (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. VI, 648 ff.). Als typische Örtlichkeiten, von welchen bei der Vergleichung ausgegangen wurde, bezeichnet der Vf. die Gegend von *Couvin* und *Chimay* und die Umgebung von *Gerolstein*. Als allgemeinstes Resultat ergab die vergleichende Untersuchung, dass die Verschiedenheit der Entwickelung in beiden Gegenden keineswegs so gross ist, als man früher geglaubt. Bei *Couvin* und *Chimay* lassen sich folgende Glieder in aufsteigender Folge unterscheiden:

a. Versteinerungs-lose halbkrystallinische Thonschiefer und Quarzite mit zahlreichen weissen Quarz-Trümmern:

b. Grauwacke-Sandstein mit Spirifer macropterus und Sp. cultrijugatus, Chonetes sarcinulata, Pleurodictyum problematicum (Grauwacke von *Coblenz* oder ältere *Rheinische* Grauwacke).

c. Feste Kalkstein-Bänke mit Cyatophyllum quadrigeminatum, Calamopora polymorpha, Calceola sandalina u. s. w. (*Eifeler* Kalk).

d. Lockere von der Luft zerfallende Mergel mit Calceola sandalina, Spirifer speciosus, Orthis tetragona, Fenestella in verschiedenen Arten und grosser Zahl der Individuen (Calceola-Schiefer).

e. Kalkstein-Bänke mit Stringocephalus Burtini, Uncites gryphus, Murchisonia bilineata u. s. w. (Kalk von *Pfaffrath*, Stringocephalen-Kalk).

f. Grünlich-schwarze Schieferthone mit zahlreichen kleinen in Braun-Eisenstein umgewandelte Goniatiten (Goniatites retrorsus *var.*), Cardiola retrostriata, Bactrites u. s. w. am *Étang de Virelle* bei *Chimay* (Goniatiten-Schiefer).

g. Olivengrüne Schieferthone und dünngeschichtete Sandsteine mit Spirifer disjunctus (Sp. Verneuili), welche überall unmittelbar und in gleichförmiger Lagerung vom Kohlenkalk bedeckt werden.

Von diesen verschiedenen Gliedern der *Belgischen* Entwickelung sind die drei ersten in der *Eifel* seit längerer Zeit gekannt, das vierte, die Calceola-Schiefer dagegen in der *Eifel* nicht scharf vom Kalk als jüngeres Glied getrennt, sondern wechsellagern mit den Kalkstein-Bänken. Der Kalk von *Pfaffrath* war bisher in der *Eifel* als ein von der übrigen Masse dortiger Kalke bestimmt gesondertes Niveau nicht gekannt. Der Vf. fand ihn aber als solches an mehren Punkten im Bereiche der Kalk-Parthie'n von *Gerolstein* auf. Namentlich bei *Romersheim* zwischen *Prüm* und *Schönecken* setzt er einen dolomitischen Höhen-Zug zusammen, dessen Bänke Stringocephalus Burtini und Uncites gryphus in grosser Häufigkeit und mit beinahe völligem Ausschluss aller andern Versteinerungen enthalten. Sehr wahrscheinlich wird sich der Kalk von *Pfaffrath* als ein durchgehendes Niveau in den *Eifeler* Kalk-Parthie'n nachweisen lassen. Die Goniatiten-Schiefer waren nur bei *Büdesheim* zwischen *Gerolstein* und *Prüm* seit einigen Jahren bekannt. Ihre Übereinstimmung mit denen vom *Étang de Virelle* ist vollständig. Der Vf. wies

diese Schiefer in weiterer Ausdehnung nach. Sie nehmen das ganze Thal ein zwischen *Büdesheim* und *Oos* und lassen sich bis *Müllenborn* verfolgen. Fast noch bezeichnender als die in Brauneisenstein verwandelten Goniatiten und Bactriten sind hier überall Schaalen-Abdrücke von Cypridina serrato-striata. Für Parallelisirung mit den Schiefern von *Nehden* bei *Brilon* ist das gleichfalls sehr häufige Vorkommen von Posidonomya venusta bemerkenswerth. Als fehlend in der *Eifel* gelten bisher die in *Belgien* als eine so mächtige und überall verbreitete Schichten-Folge bekannten Schiefer und Sandsteine mit Spirifer disjunctus; allein auch dieses Niveau ist, wenn gleich viel schwächer und in einer abweichenden petrographischen Form entwickelt, vorhanden. Bei *Büdesheim* und bei *Oos* ist eine nur wenige Fuss mächtige Aufeinanderfolge von grauen, violett und röthlich geflammten und auf den Schicht-Flächen mit knotigen Erhabenheiten versehenen dolomitischen Lagen an mehren Punkten aufgeschlossen. Bei *Büdesheim* zeigen sich diese Schichten erfüllt mit Spirifer disjunctus und einer sonst nicht aus der *Eifel* bekannten Avicula. Der erste zeugt für die Gleichstellung mit der *Belgischen* Schichten-Folge.

E. Hébert: Jura-Gebirge des westlichen Randes vom *Pariser* Becken (*Bullet. géol. b, XII*, 79 etc.). Im Osten bei *Metz* und *Nancy*, im Süden unfern *Sémur* und *Avallon*, gegen Westen an der *Sarthe* und in *Normandie*, überall ist die Grenze zwischen Lias und unterem Oolith ziemlich scharf und bestimmt; die Schwierigkeiten, auf welche man stösst, rühren meist vom Gemenge fossiler Reste her, die ober- oder unter-halb jener Grenze aufgenommen worden, sowie von dem Umstande, dass gewisse Arten unstreitig aus einer Bank in die andere übergehen. Der Vf. wählte ein Beispiel für die relative Lagerung von Lias und Oolith, wo die erwähnten Schwierigkeiten verschwinden dürften. Eine klassische Gegend für das Jura-Gebirge ist die *Normandie*. Beobachtet man die Überlagerung des Lias durch den Oolith bei *Bayeux*, so zeigt sich je nach dem Steinbruch, der gewählt wurde, der eisenschüssige Oolith mit Ammonites Parkinsoni, A. Humphriesianus u. s. w., in unmittelbarer Berührung mit dem oberen Lias, Ammonites bifrons, A. serpentinus u. s. w. umschliessend, während in geringer Entfernung in einem andern Steinbruche zwischen jenen beiden Lagen eine gering-mächtige Schicht von weissem Mergel zu sehen ist, die Terebratula perovalis, T. Phillipsii, Belemnites curtus u. s. w. führt. Ähnliche Verhältnisse lässt das steile Gestade bei *Sainte-Honorine* wahrnehmen. Weiter West-wärts im *Vire-Thal* und auf der Halbinsel *Cotentin* verschwindet der untere Oolith gänzlich; der obere Lias im Gegentheil ist mehr entwickelt, und bei *Sainte-Marie-du-Mont* erscheint derselbe mehr bedeckt durch Mergel und eisenschüssige Sandsteine ohne fossile Reste, allem Vermuthen nach die letzte Lias-Ablagerung. Der Unterschied in der Schichten-Folge zu *Bayeux* und bei *Sainte-Marie-du-Mont* beruht offenbar auf einem Rückzug der Wasser nach Ab-

satz der Lias-Mergel, wodurch auch im *Calvados* einige Lagen des oberen Lias hinweggeführt wurden.

Der Vf. wendet sich nun der an Versteinerungen überreichen Ablagerung *la Jonnellière* zu, unfern *Coulie* (*Sarthe*). Sie galt als dem unteren Oolith von *Bayeux* zugehörig; allein es nimmt dieselbe ihre Stelle über dem grossen Oolith ein. Der Vf. beschränkt sich darauf, zwischen Oxford-Thon und Lias drei Lagen zu unterscheiden, deren Verwechselung nicht möglich: die Schichten mit Montlivaltia bei *Jonnellière*, den grossen und den unteren Oolith; ihre Aufeinanderfolge ist augenfällig. — Bei *Chaumiton* ergab sich nachstehender Durchschnitt:

grosser Oolith;

dichter Kalk, den oberen Theil des unteren Ooliths ausmachend, bezeichnet durch Chemnitzia und mit vielen Pholaden-Löchern;

sandiger Kalk, sehr reich an fossilen Resten und rundliche Sandstein-Stücke umschliessend;

Schichten erfüllt mit Lima semicircularis, L. heteromorpha u. s. w.;

Sand, unter andern Versteinerungen Ostrea Buckmani Triger führend;

dichter Kalk mit fossilen Überbleibseln, ähnlich jenen des Entrochiten-Kalkes in *Bourgogne* (die fünf zuletzt erwähnten Lagen vertreten hier den untern Oolith);

wechselnde sandige und kalkig-mergelige Schichten mit Ammonites serpentinus und A. radians (oberer Lias);

Sand ohne Versteinerungen;

paläozoische Lagen.

G. Bischof: Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie, II Thle., IV Bnde, Bonn 8° (I. S. I—xxxiv, 1—990, Tfl. 1—3; II, *1*, S. I—xx, 1—844; II, *2*, S. 1—xxxvi, 845—1666; II, *3*, S. 1667—2512, Tfl. 1; *1847—1855*). Wir sind erfreut, endlich den Schluss einer vieljährigen Arbeit anzeigen zu können, die wie kaum eine andere reich ist an streng wissenschaftlichen Erörterungen und Lösungen geologischer Probleme, eine unversiegliche Quelle immer neuer Belehrungen für die Leser, die, schon mehrmals in unseren Heften besprochen, vielleicht allzu oft und zu strenge der plutonischen Theorie entgegentritt, doch hiedurch im Ganzen nicht nur manches Problem, welches jene Theorie bisher ganz in ihr Bereich gezogen, auf dem neptunischen Wege zur Lösung gebracht hat, sondern uns auch bewahren wird, künftig allzu einseitig uns auf den entgegengesetzten Standpunkt zu stellen. Sorgfältig in Benützung des bisher vorhandenen umfänglichen Materials geht die Erörterung Hand in Hand mit neuen Beobachtungen und reichlichen Versuchen, so viele sich deren nur immer während der Ausarbeitung eines solchen Werkes und allein für diesen Zweck anstellen lassen. Bei dem grossen Umfange des Werkes, bei den zahllosen Einzelnheiten seiner Erörterung ist es uns natürlich nicht möglich eine in alle Einzelnheiten eingehende Darstellung seines Inhaltes und seiner Bedeutung zu geben. Wir müssen uns be-

schränken, eine kürzere Übersicht der Gegenstände seiner Betrachtungen zu liefern, um einestheils den gewiss wenigen Lesern, die mit dem hochbedeutenden Werke noch keine nähere Bekanntschaft gemacht haben sollten, diese Bekanntschaft zu verschaffen und anderntheils eine Grundlage zu gewinnen, von welcher aus wir später, nach Maassgabe des Raumes, der uns bleibt, auf Einzelnheiten näher einzugehen im Stande seyn werden.

Der I. Band handelt im 1. und 2. Abschnitte von dem Laufe der Gewässer auf der Erde (S. 4—226—352), und zwar von ihrer Entstehung, ihrem unterirdischen Laufe, ihrer Erscheinung an der Oberfläche in Form von Quellen, deren Temperatur-Verhältnissen, deren festen und Gasförmigen Bestandtheilen. Der dritte Abschnitt (S. 353—990) ist der Betrachtung der chemischen Prozesse gewidmet, welche in der Erd-Kruste auf nassem Wege vor sich gehen, durch Zersetzung und Auswaschung der Gebirgs-Arten. Die Karbonate, die Chlorüre, die Bromüre, Jodüre und Fluorüre, die schwefelsauren Salze, die Säuren des Schwefels, die Borsäure und borsauren Salze, die phosphorsauren Salze, die Kieselsäure und kieselsauren Salze sind zuerst der Reihe nach Gegenstand der Betrachtung. Dann folgt die Erörterung der sedimentären Niederschläge durch chemische wie organische Thätigkeit in älterer und neuerer Zeit.

Der II. Band beginnt mit allgemeinen Betrachtungen verschiedener Art: über Laplace's Welt-System, elementare Bestandtheile in der Erd-Rinde, über gemengte Massen, Sonderungen u. s. w. Im Einzelnen beschäftigt sich der 1. Abschnitt mit dem Vorkommen der elementaren Stoffe im Mineral-Reiche und in der Atmosphäre (S. 22—185), mit der atmosphärischen Luft insbesondere, mit dem Kohlenstoff, dem Stickstoff und seinen Verbindungen, dem Schwefel, Schwefelwasserstoff und Gyps. Der 2. Abschnitt ist den Pseudomorphosen des Mineral-Reichs gewidmet, die seit dem Beginne dieses Werkes eine so hohe Bedeutung erlangt haben, ihrer Eintheilung, ihrer Bildung, ihrem Vorkommen, ihren stöchiometrischen Verhältnissen und ihrer geologischen Bedeutung. Der 3. Abschnitt erörtert die einfachen Fossilien, welche die Gebirgsarten zusammensetzen (S. 284—844), den Feldspath, Andalusit, Cordierit, die Granat-artigen Fossilien (Wernerit, Turmalin, Granat, Idokras), die Augite, den Diallag, Broncit und Hypersthen, die augitischen Gebirgsarten im Ganzen, den Olivin-Basalt und die Beziehungen der Basalt- zu den Erz-Gängen.

Der III. und IV. Band setzt zunächst diese Erörterungen fort (S. 845—1506), indem er auf die Hornblende und Hornblende-Gesteine, die Grünsteine und die metamorphischen Prozesse in denselben und die Umwandelung sedimentärer Gesteine in Hornblende-Gesteine, Grünsteine und Syenite übergeht, daran die Betrachtung der Schaalsteine und Rotheisensteine, ihr Verhalten zu den Grünsteinen und Schiefer-Gesteinen reihet und deren neptunische Entstehung zu beweisen strebt. Darauf folget die Bildung der Dolomite und die Betrachtung der durch damit verbundene Umwandelungs-Prozesse entstehenden Mineralien. Oxyde, die sich nicht höher oxydiren können: Quarz, Eisen- und Mangan-Erze, Brauneisenstein

nach Eisenkies und Strahlkies-Rotheisenstein nach Eisenkies gebildet reihen sich an. Endlich folgen Glimmer, Chlorit, Serpentin, Speckstein und Talk. Der 4. Abschnitt hat die sedimentären Bildungen zum Gegenstande (S. 1507—2134), deren mechanische Entstehung durch Flüsse, See'n, Meer; — (Band IV.) das Steinsalz, die Kohlenwasserstoff-Exhalationen, die Stein- und Braun-Kohlen und endlich die Erze sind Gegenstand ausführlicherer Erörterung: kieselsaure Metalloxyde, Aluminate, Schwefel-Metalle, Selen, Antimon-, Arsenik-, Tellur-Metalle, Titan-, Tantal-, Niob-, Pelop-, Wolfram-, Molybdän-, Chrom-, Vanadin-, Antimon-, Arsenik-, Kohlen-, Phosphor-, Schwefel-saure Salze, Chlor-, Brom-, Jod- und Fluor-Metalloxyde und deren Verbindungen und gediegene Metalle. Ihr Vorkommen in Quellen und deren Absätzen, ihre Struktur-Verhältnisse in Gängen u. s. w. führen schliesslich zu einer Zusammenfassung der Folgerungen aus dem Zusammenvorkommen verschiedener Gang-Glieder und zu einer Betrachtung der Beziehungen der Erz-Gänge zum Nebengesteine. Der 5. Abschnitt endlich befasst sich (S. 2135—2352) mit den krystallinischen Gesteinen: dem Phonolith, den Trachyten, den Basalten, den Leuciten, den Graniten und ihren Verwandten. Ein Namen-Register (S. 2353), ein sehr nützliches Sach-Register (S. 2370) nebst einem Druckfehler-Verzeichniss (S. 2509) machen den Schluss.

G. de Mortillet: *Histoire de la Savoie avant l'homme* (*Extrait de Bullet. Florimont. 1855, Dec., Annecy, 8°*, 45 pp., 4 pll.). Eine historisch-geologische Schilderung *Savoyens* für das grössere Publikum erläutert durch 8 Kärtchen, wo *Savoyen* mit seiner Meeres-Bedeckung zur Zeit der älteren Oolithe, der Oxford-Bildung, des Korallen-Kalks, der Kimmeridge-Formation, des Neocomien und Senonien, der Nummuliten- und der Molasse-Zeit dargestellt ist.

E. F. Glocker: über die Lauka-Steine (*Act. Acad. Leop. Carol. 1854, XXIV* [*b, XVI*], II, 723—750, Tf. 32, 33]. Die Lauka-Steine werden im Wald-Gebiete *Sucha Lauka* unweit *Blanska* in *Mähren* gefunden. Der Vf. beschreibt ihre Form und physische Beschaffenheit, ihre chemische Beschaffenheit (0,72 kohlens. Kalk, 0,20 Thon, 0,08 Eisenoxyd-Hydrat), die Art ihres Vorkommens (in einem Mergel über Grauwacke-Kalkstein), forscht nach ihrer Bildungs-Weise und vergleicht sie schliesslich mit den *Russischen* Imatra-Steinen, dem *Schwedischen* Marlekor, den *Ägyptischen* sogen. Morpholithen und ähnlichen ihnen verwandten Gebilden. Eine hübsche Auswahl ist abgebildet.

K. v. Schauroth: Übersicht der geognostischen Verhältnisse der Gegend von *Recoaro* im *Vicentinischen* (Sitzungs-Ber. d. mathem.-naturw. Klasse d. k. Akad. *1855, XVII*, 481—562, 84 SS., 1 Karte, 3 Tfln.). Der Vf. beschreibt die physikalische und geologische Beschaffenheit

der Umgegend des berühmten Bade-Ortes im Allgemeinen und unterwirft seine primitiven, seine Trias- (S. 11—19, 44—45), seine Lias- und Jura-Bildungen (S. 45—53) mit Bezugnahme auf *St. Cassian*, die Kreide-Formation (S. 53) und die Tertiär-Bildungen (S. 54—60), die Diluvial-Gebilde, die eruptiven, insbesondere Basalt- und Trachyt-Formationen (S. 72) und Mineral-Quellen (S. 77) einer gedrängten und durch eine geognostische Karte dieses interessanten Punktes der Süd-*Alpen* sehr übersichtlich werdenden Darstellung. Er beschreibt ausserdem und bildet grossentheils auf 3 Tfln. ab die ansprechenderen Versteinerungen, die er dort gefunden hat, auf die wir anderwärts zurückkommen wollen.

Auf primitiven, insbesondere Glimmer-, Talk-, Chlorit- und Thon-Schiefern lagern triasische Bildungen. Es sind Bunter Sandstein, Muschelkalk und ein schwacher Stellvertreter des Keupers. Der bunte oder rothe Sandstein, bis über 50^{m} mächtig, beginnt zu unterst mit einer Konglomerat-Schicht, wird dann feinkörniger, thoniger, kalkiger, geht Schichten-weise in einen wahren Röth, Sandstein-Schiefer, Dolomit, Mergel u. s. w. über, denen zuletzt dünnschieferige dolomitische u. a. Kalksteine folgen, und die bekannten Muschelkalk-Versteinerungen finden sich ein. Jene Sandsteine enthalten triasische Pflanzen-Reste (Palissya, Voltzia) und Kohlen-Nester, welche Veranlassung geworden, dass Maraschini u. A. sie für Steinkohlen-Formation, Zechstein u. dgl. angesehen haben. Zuoberst folgen nochmals glimmerige Sandsteine und Mergel, innig verbunden mit vorigen, die man, wenn man durchaus Keuper haben will, als dessen Stellvertreter ansehen könnte. Die Versteinerungen sind z. Th. neue Arten, z. Th. richtiger als bisher bestimmt, grossentheils aber mit den *deutschen* übereinstimmend, jedoch Alles Angehörige theils des unteren Muschelkalks, wie zu *Sulzbad* und *Tarnowitz* (Spirigera trigonella, Terebratula vulgaris, Gervilleia Albertii, Pleurophorus Goldfussi, Encrinus liliiformis), theils seiner mittlen Abtheilung (Encrinus liliiformis, Natica turbilina, Terebratula vulgaris); die obersten Schichten sind frei von Versteinerungen, und die Arten des oberen *Deutschen* Muschelkalks fehlen.

Bei *Wengen* u. a. a. O. erkennt man, dass die Wengen- oder Halobien-Schiefer (mit ?Ammonites costatus, Halobia Lommeli = Avicula pectiniformis Cat., und Posidonomya Wengensis = P. minuta Cat.) unmittelbar auf dem vorhin erwähnten Keuper-artigen Sandsteine ohne Versteinerungen als Äquivalent des schwarzen Jura's, der Monotis-Kalke *Schwabens*, folgen und ihrerseits die *St. Cassianer* Schichten über sich tragen, die mithin jünger als diese seyn und den Marly-Sandstone und Eisenoolith vertreten müssen. Auch ist es nach dem Vf. nicht erwiesen, dass Encrinus liliiformis, Ceratites nodosus, Terebratula vulgaris, T. sufflata, Naticella costata, die man zu *St. Cassian* zitirt hat, wirklich daselbst vorkommen; nur einige ihnen ähnliche hat der Vf. dort gefunden. Noch höher folgen dann krystallinische Kalke und darüber die rothen Ammoniten-Marmore, ein Äquivalent des Oxford-Thones*. Nach dem Vf. würde die höhere Schichten-Folge

* In der Abhandlung Escher's von der Linth über das nördliche *Vorarlberg* wür-

bei *Recoaro* seyn: mächtige schieferige Kalke, deren unterer Theil dem Lias, der obere oft krystallinische und dolomitische Theil den Oolithen entsprechen; — nach DE ZIGNO würden in den *Venetischen Alpen* auf diese krystallinischen Kalk-Bänke ein Oolith oft in Wechsellagerung mit dichtem grauem Kalke und Kalk-Breccien, — graue Muschel-führende Schichten (Muschel-Marmore) des Unteroolithes mit den Phytolithen von *Rotzo*, rothe Ammoniten-Kalke (Oxford) und Kreide folgen.

Der Vf. kehrt zur Kreide von *Recoaro* zurück, dem Biancone und der Scaglia. Das von DE ZIGNO in den SO.-*Alpen* ebenfalls entdeckte Terrain Albien und Turonien konnte er nicht beobachten.

Die Tertiär-Bildungen sind das Nummuliten-Gebirge mit den damit innig verbundenen Fisch-Schiefern des *Monte Bolca* und den dortigen Basalt-Tuffen und Breccien. Er theilt unsere Ansicht, dass mit deren Bildung verbundene Gas-Ausströmungen wohl den Tod der Fische veranlasst haben mögen. Über den Nummuliten-Gesteinen folgen Braunkohlen, die bituminöse Schiefer mit Fisch-Resten und Blätter-Abdrücken unter und über und oft auch zwischen sich haben und wieder von Basalttuff-Schichten überlagert werden.

[Wir gestehen, nach dem Gesammt-Charakter der *St. Cassianer* Fauna uns noch nicht mit der Ansicht befreunden zu können, dass sie dem Jura angehören sollen. Stratigraphisch ist nur erwiesen, dass sie zwischen Muschelkalk und Oberem Jura liegen; wenn man aber die Bestimmung der zerdrückten Ammoniten in den *Wengener* ? Schiefern als verlässig für A. costatus ansieht, so ruhen sie zwischen Lias und Oolithen. Denn Diess wäre die einzige identische Petrefakten-Art! Zwar wendet uns der Hr. Vf. ein, dass man nirgends in der Welt einen Keuper mit solcher Menge und Manchfaltigkeit von Versteinerungen kenne, wie die *St. Cassianer* Schichten zeigen. Aber eben desshalb wäre es leichter, sie mit diesem als neue Facies zu identifiziren, als mit den Oolithen, deren Versteinerungen man überall in solcher Menge kennt, ohne eine einzige identische darunter zu entdecken!]

I. OMBONI: die Sediment-Gesteine der *Lombardei* (*Bull. géol. 1855, XII*, 517—533, pl. 13). Gegenstand der besonderen Studien des Vf's. ist der Theil der S.-*Alpen*, welcher vom *Comer-See* an O.-wärts bis zum *Cavallina*- und *Scalve-Thal* reicht, im S. des *Veltelin* und im N. von *Como* und *Bergamo* liegt. Die Karte schliesst sich an die STUDER-ESCHER'sche von der *Schweitz* an, indem sie deren Maassstab hat. Die vorkommenden Gebirgsarten sind mit denen von *Toscana* zusammengestellt folgende:

---

den in der *Lombardei* nur noch die Kalk-Gebirge des *Mezzoldo-Thales*, der Kalk NW. von *Esino*, die Schichten am Wege aus *Val Sesia* nach *Regoledo*, der Muschelkalk von *Dossena* und *Oneta*, der in *Val Brembana* und *Val Trompia* nördlich von *Marcheno* dazu gehören, alle anderen dort angeführten Schichten aber schon zum Lias zu rechnen seyn.

	Lombardei.	*Toskana.*
X. Alluvial	25. Torf. Quellen-Absatz. Fluss-Gebilde.	Dünen, Travertin; Torf; Küsten-Konglomerate etc.
	24. Unregelmässige Ablagerungen. | Erratische Blöcke.	
IX. Erratisch	23. Regelmässige Schichten von Thon, Sand etc., z. Th. Gold- und Titanhaltig	Thon-, Sand-, Geschiebe-Schichten; Travertin, Knochen-Breccien; Pachina z. Th.
	22. Subapenninen-Thone und Mergel .	Gelbe Subapenninen-Sande, Thone und Mergel; Pachina z. Th.
	21. Konglomerate von *Como*, *Zipomo*	
VIII. Tertiär	20. Mollasse von *Romano*, *Vigano* etc.	Grobkalk oder alte Pachina, Konglomerate, Sandsteine, Thone.
	18. Nummuliten-Sandsteine und -Konglomerat . . . . . | 19. Mergelkalke mit Fukoiden	Macigno und Alberese-Kalk mit Fukoiden . . Schieferige Thone und Nummuliten-Kalke.
VII. Kreide-Geb.	17 a. Puddinge mit Hippuriten | b. Kalkmergel mit Inoceramen	Schieferige Thone mit Fukoiden und Psammitischer Kalk: *Pietra forte*.
	16. Psammitische Kalke fast ohne Versteinerungen	Dunkelgrauer Kalk mit Feuerstein; Portoro-Marmor.
	15. Weissliche Kalke mit Silex oder mit schwarzen Schichten (Calco) . .	
VI. Jura-Geb.	14. Majolika-Marmor	Bunter Schiefer mit Ammoniten zu *la Spezzia*.
	13. Rother Ammoniten-Kalk	Hellgrauer Kalkstein mit Silex. Rother Ammoniten-Kalk von *la Spezzia*.
	12. Marmor von *Saltrio* und *Arzo* .	Ceroid-Marmor; *Lumachelle*.
	11. Grauer Kieselkalk . . . . . 10. Schwarzer Kalk mit Spath-Adern . . . . . \} oberer Dolomit	Calcare Salino; Marmor von *Carrara* und *Serravezza*.
		Dolomit von *Pisa* und den *Apuanischen Alpen*.
V. St. Cassian-Geb.	9. Kalk mit Reptilien von *Perledo* . 8. Schwarze, Petrefakten-reiche Schiefer	
IV. Trias	7. Rothe und Grüne (Keuper-) Mergel 6. Muschelkalk	Dunkelgrauer Kalkstein ohne Quarz-Nieren; Bardiglio-Marmor; Dolomite.
	5. Grüner und Rother (Bunter) Sandstein	
III. Permisch	4. Marmor; schwarze Kalke (Zechstein) . . . . . \} unterer Dolomit 3. Rother und Steatit-Sandstein (Rothliegendes).	
II. Kohlen-Geb.	2. Schwarze Schiefer und Phyllade .	Verrucano \{ Anagenite, quarzig-talkige Sandsteine. . . . \{ Talkschiefer; mit Kohlen-Versteinerungen.
I.	1. Glimmerschiefer und Gneiss.	

22. Die Subapenninen-Bildungen sind nur auf wenige Örtlichkeiten beschränkt bei *Varese*, im *Faido-Thale*, zu *Gandino* in *Valseriana*.

20. Die Mollassen der südlichen *Brianza* sind durch Fucoides Targionii, F. intricatus charakterisirt und enthalten Lignite bei *Romano*, von Teredines durchbohrt. Die Brüder Villa zählten sie zur unteren Kreide-Gruppe.

19. Die Mergel-Kalke mit Fukoiden (Chondrites intricatus, Ch. aequaliis, Ch. difformis, Ch. Targionii, Ch. affinis) enthalten zumal bei *Morosolo* schöne Abdrücke und sind überhaupt sehr verbreitet.

18. Die Nummuliten-Sandsteine sollten nach Angabe der Brüder Villa mit Kreide wechseln; aber die mit ihnen wechsellagernden Schichten enthalten keine Kreide-Versteinerungen, insbesondere keine Inoceramen. Die Nummuliten-Arten sind ebenfalls noch nicht bestimmt.

17. Die Inoceramen-Kalkmergel sind sehr verbreitet, führen Catillus Cuvieri, C. Lamarcki, C. Cripsi, Ammonites Rhotomagensis, Hamites, gleichen der *Venetischen* Scaglia; — und bilden mit dem Hippuriten-Gestein zusammen die mittle Gruppe der Kreide-Gesteine der *Brianza*, die von *Breno* und *Sirone*. Von Hippuriten hat man H. bioculatus und H. sulcatus in Gesellschaft der Actaeonella de Cristoforis Bals. unterschieden.

16. Die Psammitischen Kalke führen gewöhnlich keine Versteinerungen; doch haben die beiden Villa Rippen und Wirbel darin entdeckt (sie nannten die Kalke Untere Gruppe von *Rogeno*), worauf Balsamo-Crivelli den Hylaeosaurus Villae gegründet hat.

14. Der Majolica-Marmor kommt an mehren Orten vor und führt in der *Brianza* einige Aptychen und einige Ammoniten und geht nach unten oft in den Rothen Kalk über; darf daher nicht mit dem Biancone verwechselt werden.

13. Der Rothe Ammoniten-Kalk ist vorzüglich zu *Erba* und zu *Induno* bei *Varese* bekannt geworden. Der Vf. gibt eine Liste der darin gefundenen 32 Ammoniten-Arten, wie es scheint, nach d'Orbigny's *Prodrome*; sie würden darnach den untern Lias bis zum oberen Oolith vertreten. Wir haben schon einige Male über sie berichtet.

12. Als Versteinerungen des Marmors von *Saltrio* und *Arzo* haben verschiedene Geologen (Brunner, Studer, Merian) angegeben: Belemnites acutus, B. elongatus, Nautilus striatus, N. excavatus, N. lineatus, N. intermedius Sow.; Ammonites obtusus, A. fimbriatus, A. Bucklandi, A. stellatus Sow., Trochus ornatus, Lima Hermanni Voltz, L. antiquata Sow., Cardinia hybrida, C. salvata, Avicula inaequivalvis Sow., Pecten textorius Schlth., P. Hehli d'O., Terebratula vicinalis und T. variabilis Schlth., T. triplicata, T. quadriplicata Ziet., T. lacunosa, T. tetraedra Sow., T. ornithocephala Sow., Spirifer rostratus, Sp. tumidus Buch, Sp. Walcotti Sow., Pentacriuites basaltiformis Mill., Ichthyosaurus.

10. Der schwarze Kalk hat eine grosse Ausdehnung, ist oft in Dolomit umgewandelt, führt Terebrateln, Spiriferen, Ammoniten (? A. obtusus), Pentakriniten, Cardium triquetrum.

9. Zum Kalke von *Perledo* gehören auch der schwarze Marmor von *Varenna* und die *Lumachelle d'Esino*, worin Brunner erkannt hat: Chemnitzia ?Headdingtonensis (oder eine ähnliche Art), Ch. Normanniana, Ch. lineata, Ch. curta d'O.

8. Die Lias-Kalke und Dolomite stützen sich in dem Gebirge am *Comer-See* und im südlichen *Val-Brembana* auf schwarze Mergelschiefer, die oft sehr zerreiblich und in rhomboidale Stücke theilbar sind. Sie enthalten viele Versteinerungen und zeigen sich vom *Luganer* bis zum *Comer-See*, im *Guggiate-Thal*, bei *Bellagio* und *Limonta*, in *Val Neria*, oberhalb *Mandello*, am Fusse des *Resegone-Berges* und im Grunde der Thäler von *Imagna*, *Brembilla*, *Taleggio*, *Serina*, zu *S. Pellegrino*, in der Mitte des eigentlichen *Val Brembana*. Ihrer Versteinerungen wegen hat man sie zuweilen noch für Lias-Schichten gehalten und erst neulich hat Escher von der Linth sie in die Gruppe der St. Cassianer Schichten versetzt. Von *Guggiate* haben de Collegno und d'Orbigny bestimmt: Cerithium hemes d'O., Pholadomya subangulata d'O., Nucula claviformis Sow., N. Hammeri Dfr., Unicardium uniforme d'O., Cardium subtruncatum, C. Collegno und C. Erosne d'O., Modiola Hillana Sow., Mytilus Fidia d'O., Pecten textilis d'O., P. lens d'O. (Studer Geol. d. Schweitz). Escher führt aus *Val Brembana* und von *Bene* an: Gervillia ?bipartita Schafh., Avicula ?speciosa Mer.; Bactryllium striolatum Heer, Cardita crenata Münst., Cardium Rhaeticum Mer., Avicula Escheri Mer., Plicatula obliqua d'O. Renevier endlich hat von *Guggiate* mitgebracht: Cardita crenata, Spondylus obliquus und aus *Val Neria* die Avicula Escheri Mer.

6. Im Muschelkalke hat Curioni gefunden: Posidonomya minuta, Encrinus liliiformis, Trigonia vulgaris, Halobia Lommeli, Myophoria Whateleyae, Goniatites Ottonis, Equisetites columnaris, Terebratula cassidea, Plagiostoma lineatum, Arca triasina etc. (*Giorn. Lomb. 1851*); — Balsamo und der Vf. haben entdeckt: die Myophoria Whatelyae, Trigonia vulgaris, Voltzia; Escher zitirt: Myophoria Whatelyae, M. Raibeliana, Avicula bipartita Mer., Cardita crenata; Curioni noch Encrinus moniliformis und E. liliiformis; u. s. w. Dazu die von Merian beschriebenen Arten vom *Luganer See* u. s. w. — In schwarzen bituminösen Kalk-Schichten von *Besano* im O. von *Varese* hat man ein Reptil gefunden, das Cornalia (*Giornale dell' Istituto Lombardo*, *1854*) Pachypleura genannt und mit Simosaurus in eine Familie zusammengestellt hat; sie scheinen ebenfalls zu dieser Formation zu gehören.

Bemerkenswerth ist noch, dass alle Sedimentär-Schichten in gleichförmiger Lagerung mit dem Gneisse und unter sich bis zum Anfange der Kreide-Formation vorkommen.

Störungen und Rücken scheinen jedoch durch Ausbrüche verschiedener Feuer-Gesteine verursacht worden zu seyn, als Steatit und Serpentin; Hornblende-Porphyr; Syenit; Protogyn; Weisse Granite und Pegma-

tite; Rothe Granite von *Baveno*, Rothe Quarz-führende Porphyre von *Lugano*, Melaphyre von *Lugano* etc.

Die oben gegebene Darstellung des Gebirges von *Toskana* ist von Savi und Meneghini entlehnt.

J. Barrande: *Parallèle entre les dépôts siluriens de Bohême et de Scandinavie* (67 pp., *Prague 1856*, aus den Abhandl. d. K. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. *e*, IX). Wir theilen die allgemeinen Resultate mit, zu welchen der Vf. schliesslich gelangt.

Es dürfte kaum möglich seyn, in der ganzen silurischen Welt zwei Gegenden zu finden, in welchen die Kontraste im Einzelnen sowohl als die Übereinstimmung im Ganzen so gross wären, wie in *Böhmen* und *Skandinavien*. In stratigraphischer Beziehung ist fast Alles in beiden Ländern verschieden.

1. In *Böhmen* bezeugt eine Masse azoischer Sediment-Gesteine, einige Tausend Meter mächtig, zwischen den krystallinischen und den untersten Petrefakten-führenden Gebirgsarten die Länge der Zeit, während welcher mechanische Kräfte allein thätig waren, bis die erste Spur des organischen Lebens in dieser Einsamkeit erwachte. In *Skandinavien* sind vom Augenblicke an, wo die Silur-Meere sich über die krystallinischen Gebirgsarten verbreiteten, die von ihnen abgesetzten Sand-Schichten gemengt mit Resten einer reichen Meeres-Vegetation als Vorläuferin der Thier-Welt, der sie zur Nahrung bestimmt war. Denn in Wahrheit lassen uns die 50′ mächtigen Fukoiden-Sandsteine nur einen kurzen Zeitraum vermuthen, wo die Erd-Oberfläche vom Meere bedeckt der Thier-Bevölkerung gewärtig war.

2. In *Böhmen* sind nicht nur die azoische Masse, sondern auch sämmtliche der Primordial-Fauna entsprechenden Schichten von im Ganzen 2000—3000^{m} Mächtigkeit ganz ohne Kalk-Lagen; die Alaunschiefer kommen dazwischen nur vereinzelt vor. In *Skandinavien* und zumal in *Schweden* besteht die untere Haupt-Abtheilung vorzüglich aus Alaunschiefern und Kalken, welche unter verschiedenen Formen eine grosse Rolle spielen.

3. In *Böhmen* ist die Gesammt-Mächtigkeit der Silur-Ablagerungen mit Einschluss der azoischen Schichten 10000^{m}—12000^{m}, was einem ungeheuren Zeitraume entspricht. In *Skandinavien* dagegen ist dasselbe System nur 300^{m}—400^{m} mächtig, so dass, einen gleichen Zeitraum vorausgesetzt, die dortigen Gestade nur sehr wenige Niederschläge von ihren Zuflüssen zugeführt erhalten haben können.

4. In *Böhmen* sind die Niederschläge des Wassers zweimal seit Erscheinung der Thier-Welt unterbrochen worden durch die Ergiessungen plutonischer Porphyre und Trappe, welche in unermesslichen Massen zwischen jenen Niederschlägen eingeschaltet liegen. In *Skandinavien* ist auch nicht eine Spur von solchen Einschlüssen.

5. In *Böhmen* sind die Silur-Schichten durch spätere Erd-Umwälzungen so vielfältig aufgerichtet, gehoben und durcheinander geworfen wor-

den, dass man an vielen Orten die natürliche Folgen-Reihe nach ihrer Entstehung nur durch stratigraphische und paläontologische Studien wiederherstellen kann. In *Skandinavien* hatten die Silur-Schichten ihre anfängliche Horizontalität bewahrt, so dass man aus ihrer Aufeinanderfolge die der organischen Wesen, welche sie enthalten, unmittelbar erkennen kann.

Diese Gegensätze lassen sich bis zu gewissem Grade auch in den paläontologischen Beziehungen wiederfinden.

6. In *Böhmen* kann man leicht eine sechsmalige vollständige Erneuerung der Schöpfung in eben so vielen aufeinander folgenden Schichten-Abtheilungen wieder erkennen, die nur wenige oder gar keine Arten mit einander gemein haben. In *Skandinavien* dagegen hat Angelin sieben örtliche Regionen nachgewiesen mit anscheinend so strenge geschiedenen Faunen, dass er auch nicht eine je zweien derselben gemeinsame Art anzugeben vermöchte [während in *England* bekanntlich beide oberen Silur-Formationen sehr viele Arten gemein haben. Vgl. Jahrb. *1856*, 112 ff.]. Diese örtlichen Schichten-Stöcke beider Gegenden stammen also weder in der Zahl miteinander überein, noch lassen sie sich in stratographischer oder in paläontologischer Hinsicht einzeln aufeinander zurückführen.

7. In *Böhmen* enthält die gesammte silurische Fauna 1400—1500 Arten aller Klassen; in *Skandinavien* scheint sie nicht viel geringer auszufallen, aber die Anzahl gemeinsamer Arten demungeachtet nur sehr gering zu seyn. Denn unter ungefähr 350 *Skandinavischen* und 275 *Böhmischen* Trilobiten z. B., 625 im Ganzen, sind nur 6 (= 0,01) gemeinsame Arten erkannt worden; bei den Brachiopoden betragen sie etwa 0,05, bei den andern Klassen noch weniger als bei ersten.

Diesen zahlreichen Verschiedenheiten der innern Manchfaltigkeit der Natur entsprechend steht aber eine Übereinstimmung und eine Einheit gegenüber, die nie ausbleibt, wo man die Natur-Erscheinungen unter einem höheren Gesichtspunkte betrachtet.

8) In *Böhmen* lassen sich die 6 lokalen Faunen in die 3 seither angenommenen allgemeinen einreihen, wie die 7 in *Skandinavien*. Diese 3 entsprechen sich in beiden Ländern einander in ihrer Aufeinanderfolge wie in ihrer Zusammensetzung. In beiden Gegenden besteht die Primordial-Fauna fast ausschliesslich in solchen Trilobiten, deren Körper sich meist durch einen wohlentwickelten Thorax und ein kleines Pygidium unterscheidet. Alle Sippen dieser Abtheilung, 2 ausgenommen, überschreiten die vertikalen Grenzen dieser Fauna nicht, und 5 kommen in beiden Ländern zugleich vor, wo sie eben so gleichmässig von einigen Pteropoden und Brachyopoden, dann von einigen andern Thieren begleitet werden, die einem jeden dieser Länder eigenthümlich sind.

Die zweite Fauna zeigt an beiden Orten die Trilobiten hinsichtlich ihrer Sippen-Zahl am entwickeltsten. Ihr vorherrschender Charakter [nämlich mit einigen Ausnahmen] beruht in der Grösse des Pygidiums und der Verkürzung des Thorax, im Gegensatze zu deren Verhältnisse in der ersten Fauna. Die beiden Ländern gemeinsamen Sippen sind 21, d. i. ungefähr

$^3/_4$ ihrer Gesammtzahl (29). An beiden Orten erlischt die Hälfte dieser Typen an den vertikalen Grenzen der Fauna. Die Familie der Cystideen zeigt eine so merkwürdige Entwickelung wie zu keiner anderen Zeit. (In *Schweden* gibt es 200, in *Böhmen* nur 30—40 Stylastriten-Arten, unter welchen hier, nicht dort, die Cystideen vorherrschen.) Die übrigen Klassen setzen ihre Erscheinung fort, doch beständig überwiegend in *Skandinavien*.

Die dritte Fauna zeigt noch eine grosse Übereinstimmung in den Trilobiten, von welchen 15 (über $^3/_4$ aller) Sippen beiden Ländern gemein sind. Aber die wichtigsten Beziehungen geben sich bei den Mollusken kund, unter welchen die Brachiopoden allein 18 identische Arten darbieten. Die beiderseits reichlich entwickelte Klasse der Polypen stellt sich ebenfalls in verschiedenen ähnlichen Formen dar.

9. In *Böhmen* wird die Primordial-Fauna plötzlich durch einen Porphyr-Ausbruch vernichtet, wie die zweite durch eine Ergiessung von Trapp-Gesteinen. In *Skandinavien* scheinen alle drei Faunen ruhig aufeinander zu folgen, ohne dass man ihr Ende je einer plutonischen Bewegung zuschreiben könnte. Gleichwohl sind sie eben so scharf wie in *Böhmen* begrenzt und man kennt keine je zweien derselben gemeinsame Art. Diese scharfe Trennung in *Skandinavien* ist um so bemerkenswerther, da die Schichten-Masse viel geringer als in *Böhmen* ist. Es muss also ein allgemeines Naturgesetz die Zeit des Erscheinens wie des Erlöschens der aufeinanderfolgenden Faunen geordnet haben.

10. In *Böhmen* trifft das Erscheinen und Erlöschen einer jeden der drei Faunen mit der Bildung eines abweichenden Sediment-Gesteines zusammen; die erste mit thonigen, die zweite mit kieseligen und thonigen, die dritte mit kalkigen Bildungen. Man könnte daher ihren Wechsel bis zu gewissem Grade mit der chemischen Natur des Elementes in Zusammenhang zu bringen versucht seyn. In *Skandinavien* aber findet der Übergang der ersten in die zweite Fauna mitten in den Alaunschiefern mit Kalk-Sphäroiden statt, während man in *Westgothland* ebenso einen plötzlichen Übergang der zweiten in die dritte Fauna mitten in einer Reihe mergeliger Schiefer verfolgt; was jener Annahme entgegensteht. Auch bestätigen Angelin's Beobachtungen die des Vf's., dass gewisse Trilobiten sich ohne Unterschied in sehr verschiedenartigen Gesteinen, als in Sandsteinen oder Quarziten, Thonschiefern und Kalken vorfinden, wie z. B. auf der Insel *Ösel*, daher also diese Krustazeen in sehr verschiedenartigen Mitteln bestehen konnten. [Diess ist ziemlich begreiflich, da diese Schwimmer sich in höheren Wasser-Schichten aufhalten und nicht wie andere Thiere an den Boden gebunden sind, der eine so verschiedene Natur besass; sie fielen nur ersterbend auf denselben nieder und wurden eingeschlossen.] Die allgemeine Erneuerung der organischen Wesen war mithin eben so wenig von den Umwälzungen der Erde als vom Wechsel in der Natur der Sediment-Gesteine abhängig.

11. Seit langen Jahren hatte *Böhmen* für das Fossilien-reichste Silur-Becken gegolten; aber wenigstens in Ansehung der zwei ersten Faunen ist durch Angelin's Nachsuchungen *Scandinavien* jetzt reicher und diesel-

ben Klassen, Ordnungen, Sippen treten früher auf als in *Böhmen*, wie Diess auch in *England* und *Nord-Amerika* bemerkt wird. Die Trilobiten u. a. Versteinerungen der zweiten und dritten Fauna *Böhmens* hat man neulich auch in *Frankreich*, *Spanien* und *Portugal* gefunden, was auf zwei verschiedene Schöpfungs-Zentren hinzuweisen scheint.

12. Dieselbe Ordnung der Aufeinanderfolge der drei allgemeinen silurischen Faunen, wie in *Böhmen* und *Skandinavien*, zeigt sich auch in *England* und *Nord-Amerika*. Aber die Wissenschaft hat zwei Irrthümer zu berichtigen, die bisher verbreitet gewesen sind. Der erste ist, dass man meinte, die Schöpfung müsse mit den unvollkommensten Wesen beginnen, und wir sehen hier zuerst die Trilobiten in grosser Manchfaltigkeit erscheinen, also eine mittle Klasse des Systems. Nach der zweiten sollen die ältesten „Faunen" fast gleichförmig über die ganze Erd-Oberfläche verbreitet seyn, und wir finden, dass die ältesten „Wesen" ebenso ausschliesslich wie in unserer heutigen Schöpfung auf gewisse Striche beschränkt gewesen sind. Insbesondere waren die Kruster *Böhmens* und *Schwedens* ausschliesslicher als heutzutage und als es bei den Mollusken der Fall gewesen, auf je eines dieser Länder angewiesen, und Dasselbe ergibt sich, wenn man andere Becken zur Vergleichung herbeizieht. Nur die Brachiopoden machen eine Ausnahme, insoferne 18 Arten der dritten Fauna beiden Ländern gemein sind, wie auch Grünewaldt kürzlich (*Mémoir. d. savans étrang., St. Petersb. 1854*) im *Ural* bei *Bogusslowsk* 13 obersilurische Arten *Böhmens* wiedergefunden hat.

Wir wenden uns von diesen allgemeinen Ergebnissen zu den einzelnen Betrachtungen, woran der Text so reich ist, um diejenigen hervorzuheben, welche für unsere Leser das meiste Interesse haben dürften, indem wir dabei zugleich auf die Übersicht des *Skandinavischen* Silur-Gebirges verweisen, die wir nach Angelin im Jahrb. *1854*, S. 492—493 mitgetheilt haben, und die dort gegebene Nomenklatur der 8 silurischen Regionen in Anwendung bringen. Die 3 Haupt-Abtheilungen des *Böhmischen* Silur-Gebirges haben wir im Jahrb. *1846*, 756 angegeben. Nur die 2 oberen sind Fossilien-führend; später hat der Vf. von der ersten derselben noch die Primordial-Fauna abgetrennt, und so 3 Haupt-Faunen (in 6 Gebirgs-Stöcken C—H.) gebildet.

Die *Skandinavische* Fukoiden-Region rechnet der Vf. zu seinen azoischen Schiefern, da sie keine thierischen Reste enthalte. Vielleicht ist sie auch bloss eine Abtheilung oder andere Facies der untersten Trilobiten-Region der Olenen (A).

Fische kommen, bis auf die Spuren einer Art in *Böhmen*, in beiden Ländern nicht vor. In *Schweden* herrschen die Trilobiten als charakteristische Thier-Gruppe noch mehr vor als in *Böhmen*, nicht nur weil sie an sich zahlreicher sind, sondern auch weil die übrigen Thier-Klassen mehr zurückstehen.

See-Pflanzen gibt es in *Böhmen* nur wenige, Land-Pflanzen in beiden Ländern gar nicht. Auch keine Luft-athmende oder Land-Thiere.

Was die Trilobiten betrifft, so lässt der Vf. den neuen Sippen und Arten Angelin's Gerechtigkeit widerfahren, indem er die meisten neuen

als solche anerkennt, und nur einige, gewöhnlich auf unvollständigen Resten beruhend, besser klassifizirt.

Aus der Identität fossiler Arten, die sonst allerwärts fast gänzlich fehlen, ergibt sich nun, dass Barrande's *Böhmischer* Stock E = E Angelin's in *Schweden* ist, beide dem *Englischen* Wenlock-Kalke entsprechend. Man muss daher die Parallelisirung der Gebirgs-Abtheilungen in beiden Ländern aus höherem Gesichtspunkte nach dem Auftreten und Verschwinden der Sippen und Familien durchführen. Hiernach stellt der Vf. folgende Schichten-Parallele zwischen beiden Ländern fest, indem er jedoch erklärt, fern von der Meinung zu seyn, dass zwei identische Faunen absolut gleichzeitig und am nämlichen geologischen Tag entstanden oder untergegangen seyn müssten.

Silur-Gebirge.

Eintheilung: Barrande's in *Böhmen*.			Angelin's in *Schweden*.
	Haupt-Faunen.	Gebirgs-Stöcke.	Regionen Ang.
Oberes.	dritte	H. oberste Schiefer G. oberer Kalk F. mittler Kalk E. unterer Kalk	E. Encrinurus (*Gottland*) DE. Harpes.
Unteres.	— Trappe. — zweite	D. Quarzite	D. Trinucleus. C. Asaphus. BC. Ceratopyge.
	— Porphyre. — erste	C. Protozoische Schiefer B. A. Azoisches Gebirge	B. Olenus. A. Conocorypha. Fukoiden.

Hier folgt dann die Parallel-Darstellung der geologischen Vertheilung der Trilobiten-Sippen und -Arten in beiden Ländern mit Angabe der Synonymie (zwei auf einer Linie sich gegenüber stehende Namen ohne Klammer oder ohne das Zeichen = dazwischen sind sich nicht entsprechend). *a.* bedeutet *auctoris*.

Barrande's Genera und	Gebirge.			Angelin's Genera und	Gebirge.		
	C	D	EFGH		AB	BC, C, D	DE, E
				Olenus (Dlm.)	7	.	.
				Peltura ME.	1	.	.
				Parabolina Salt.	1	.	.
Olenus Dlm.	.	.	.	Acerocare *a.*	1	.	.
				Leptoplastus *a.*	3	.	.
				Eurycare *a.*	4	.	.
				Sphaerophthalmus *a.*	3	.	.
				Anopocare *a.*	1	.	.
Paradoxides Brgn.	12	.	.	Paradoxides (Brgn.)	7	.	.
				Centropleura *prs. a.*	2	.	.
				Selenopleura *a.*	5	.	.
Conocephalites Bar.	4	.	.	Elyx *a.*	1	.	.
				Conocoryphe Crd.	3	.	.
				Harpides *prs.* Ang.	2	.	.

Barrande's Genera und	Gebirge. C	D	EFGH	Angelin's Genera und	Gebirge. AB	BC, C, D	DE, E
Ellipsocephalus Zenk.	2	.	.	= Liostracus *a.*	3	.	.
Arionellus Bar.	1	.	.	= Anomocare *prs. a.*	3	.	.
Sao Bar.	1	.	.	Anomocare *prs. a.*	4	.	.
Hydrocephalus Bar.	2	.	.	Aneuacanthus *a.*	1	.	.
				Dolichometopus *a.*	2	.	.
				Corynexochus *prs. a.*	1	.	.
Agnostus Brgn.	5	1	.	= Agnotus Brgn.	15	4	.
Symphysurus Gf.	.	.	.	= Symphysurus Gf.	1	5	.
Nileus Dlm.	.	.	.	= Nileus Dlm.	.	6	.
				Asaphus Brgn.	.	10	.
Asaphus Brgn.	.	2	.	Megalaspis *a.*	.	21	.
				Ptychopyge *a.*	.	9	.
Ogygia Brgn.	.	2	.	Ogygiocaris *a.*	.	3	.
				Niobe *a.*	.	8	.
Triarthrus Gr.	.	.	.	= Triarthrus Gr.	.	1	.
Amphion Pnd.	.	1	.	= Pliomera *a.*	.	3	.
Harpides Beyr.	.	1	.	= Harpides Beyr.	.	1	.
Trinucleus Ll.	.	5	.	= Trinucleus Ll.	.	7	.
Dionide Bar.	.	1	.	= Dionide Bar.	.	1	.
Aeglina Bar.	.	5	.	= Aeglina Bar.	.	1	.
Telephus Bar.	.	1	.	= Telephus Bar.	.	3	.
Placoparia Crd.	.	1	.	Ceratopyge Crda.	.	6	.
Areia *a.*	.	1	.				
Carmon *a.*	.	1	.				
Dindymene Crd.	.	2	.				
Remopleurides Prtl.	.	1	.	= (Brachypleura *a.*) (Amphyrio Crd.)	.	4	1
Zethus Pand.	.	.	.	= Cybele Lov.	.	3	1
				Illaenus Dlm.	.	3	.
				Rhodope *a.*	.	3	.
Illaenus Dlm.	.	9	2	Dysplanus Burm.	.	3	.
				Bumastus Murch.	.	.	9
Acidaspis Murch.	.	5	27	Acidaspis Murch.	.	2	7
				Trapelocera Crd.	.	.	2
Homalonotus Kng.	.	3	.	= Homalonotus Kng.	.	.	2
				Calymmene Brgn.	.	.	5
Calymene Brgn.	.	4	5	Eniona Ang.	.	4	.
				Pharostoma Crd.	.	1	.
Dalmanites *a.*	.	9	9	Phacopidae Ang.	.	8	10
Phacops Emmr.	.	(1)	15				
Cheirurus Beyr.	.	10	10	Cheirurus Beyr.	.	2	2
				Cyrtometopus *a.*	.	12	.
				Ampyx Dlm.	.	4	1
Ampyx Dlm.	.	3	1	Lonchodomas *a.*	.	8	.
				Raphiophorus Ang.	.	6	.
Arethusina *a.*	.	(1)	2				
Sphaerexochus Beyr.	.	(1)	1	= Sphaerexochus Beyr.	.	2	10
Cyphaspis Brm.	.	(1)	9	= Goniopleura Crd.	.	.	2
Lichas Dlm.	. (1)	2	6	Lichidae *a.*	.	9	16
				Platymetopus *a.*			
Phillipsia Portl.	.	1	.				
Cromus *a.*	.	.	4				
Deiphon *a.*	.	.	1	= Deiphon Bar.	.	.	4
				Staurocephalus Bar.	.	.	2
Staurocephalus a.	.	.	1	Sphaerocoryphe *a.*	.	1	.
Harpes Gf.	.	1	8	Harpes Gf.	.	1	2
				Arraphus *a.*	.	.	1
Bronteus Gf.	.	.	31	= Bronteus Gf.	.	.	5
				Proëtus Stgr.	.	.	3
				Forbesia M'.	.	.	3
Proëtus Stgr.	.	1	35	Phaetonides Bar.	.	.	2
				Celmus *a.*	.	1	.
				Isocolus *a.*	.	.	1
				Astyages *a.*	.	.	1
				Centropleura *prs. a.*	.	3	.
Genera incompleta	.	.	3	Corynexochus *prs. a.*	.	5	.
				Holometopus *a.*	.	2	2
Arten	27	81	167		71	176	99
	275				346		
Sippen	7	29	17		11	29	21
	39			(1 : 1,15)	45		

Die in Parenthese aufgezählten 5 Arten *Böhmens* gehören den Kolonie'n an. Die früher von Barrande aufgeführten 2 Arten von Peltura und Griffithides bringt er nun zu Olenus und Phillipsia. Die Sippen sind nicht nach ihrer Verwandtschaft geordnet, sondern geologisch. — *Skandinavien* besitzt im Ganzen 6 Trilobiten-Sippen mehr als *Böhmen*; 30 sind beiden gemein; jenes hat 15, dieses 9 zu eigen, welche (ausser Olenus) alle arm an Arten in vorangehender Liste leicht herauszufinden sind. Der Vf. geht nun zur Betrachtung der drei Faunen im Einzelnen über.

I. Primordial-Fauna. Ihre Zusammensetzung in beiden Ländern hinsichtlich der Trilobiten erkennt man aus vorangehender Tabelle. Von sonstigen Arten organischer Reste kommen vor:

in *Böhmen*.				in *Skandinavien*.
	0 :	Cytheriniden	:	3
	0 :	Cephalopoden	:	1 Orthoceras.
Theca	4 :	Pteropoden	:	∞ Theca.
Orthis Romingeri . .	1 :	Brachiopoden	:	3 Orthis.
Orbicula *sp.*	:	. . . . .	:	1 Orbicula.
				2 Lingula.
				2 Atrypa ? micula, A. lenticularis.
		Bryozoen	:	1 Graptolithes (? pristis).
				(Phyllograpta ist eine Gorgonia?)
Lichenoides priscus etc.	4 :	Cystideen	:	
	10			13—14

Identische Arten in beiden Ländern kennt man noch nicht, wenn nicht Paradoxides Tessini = P. Bohemicus ist.

II. Zweite Fauna. Den Quarziten D in *Böhmen* entsprechen Angelin's Regionen BC, C, D in *Schweden*; die sich nicht auf die vorhandenen Unterabtheilungen der ersten zurückführen lassen. Die Trilobiten erreichen hier in den Sippen ihr numerisches Maximum (s. d. Tabelle); in den Arten aber gelangt *Böhmen* erst in der dritten Fauna dazu, vielleicht nur weil in *Skandinavien* ein Theil der obersten Silur-Schichten (der dritten Fauna) fehlt. Sie walten noch immer vor über die anderen Gruppen; ihr wechselseitiges Verhältniss in beiden Ländern ergibt sich aus der Tabelle. Einige Arten in *Böhmen* und *Schweden* sind sich gegenseitig sehr ähnlich, doch keine mit Sicherheit als identisch erkannt, wenn nicht folgende Arten zusammengehören:

Trinucleus seticornis Dlm.:	Tr. Bucklandi Bar.	Dionide euglypta A.:	D. formosa B.
Phacops eucentra Ang.:	Dalm. socialis Bar.	Aeglina oblongula A.:	Ae. speciosa Crd.

Die übrigen fossilen Arten dieser Fauna sind:

in *Böhmen*.				in *Skandinavien*.
Beyrichia etc.	∞ :	Ostracoden	:	∞
Orthoceras (Regulares) .	∞ :	Cephalopoden	:	∞ Orthoceras, meist Vaginati.
				∞ Lituites.
				∞ Cyrtoceras.
Conularia	12 :	Pteropoden	:	∞ Conularia.
Theca	8 :			∞ Theca, Coleoprion.
Bellerophon	∞ :	Gastropoden	:	∞ wie in *Böhmen*, mit Euomphalus.
Pleurotomaria, Trochus etc.	∞ :			
	∞ :	Acephalen	:	∞

in *Böhmen.*				in *Skändinavien.*
Orthis, Leptaena, Terebratula, Spirifer, Lingula, Orbicula . .	wenige :	Brachiopoden	:	die gleichen Sippen mit vielen Arten; dann Pentamerus, Crania.
Graptolithen	2 :	Bryozoen	:	Graptolithen zahlreich.
Echinosphaerites, Echinocrinus etc.	zahlreich :	Cystideen	:	zahlreich.
	selten . :	Krinoiden	:	weniger zahlreich.
	wenige und klein :	Polyparien	:	mehr.

III. Dritte Fauna. Die Trilobiten treten in der Zahl etwas zurück, oder die übrigen fossilen Arten, zumal die Mollusken, nehmen wenigstens ihnen gegenüber mehr zu; sie gewinnen wenige neue Sippen. Zwischen dem *Schwedischen* und *Böhmischen* Meere scheint jetzt eine Verbindung bestanden zu haben, welche vorher fehlte. Von hier ab werden die Arten aller Klassen auch zahlreicher in *Böhmen* als in *Schweden*, doch vielleicht weil, wie schon erwähnt, in *Schweden* die obersten Schichten zu fehlen scheinen. Das Vorkommen der 1—2 ersten Fische fällt in *Böhmen* an die oberste Grenze wie in *England* (Upper Ludlow). In beiden Ländern kommen vor: von Krustern viele Cytheriniden und die Sippen Pterygotus und Leptonotus mit einzelnen Arten. Cephalopoden: in *Böhmen* 300 Arten von !Orthoceras, !Cyrtoceras, !Gomphoceras, !Phragmoceras, Lituites, !Gyroceras, Nautilus, !Trochoceras, Ascoceras, Goniatites, von welchen die meisten (mit ! bezeichneten) auch in *Skandinavien* vorhanden sind, jedoch in weit geringerer Arten-Zahl. Auch scheinen sich einige identische Spezies (Orth. annulatum Murch., A. dulce Bar.) einzufinden. Die Vaginaten sind in *Schweden* verschwunden. Hr. Barrande hebt bei mehren Veranlassungen hervor, wie dieselben Sippen oft in *Schweden* früher als in *Böhmen* erscheinen; es scheint uns Diess aber nur hauptsächlich in solchen Fällen stattzufinden, wo eine Familie überhaupt in *Schweden* stärker entwickelt ist; wogegen denn wieder Goniatites, Nautilus u. a. Cephalopoden im *Schwedischen* Silur-Gebirge ganz fehlen. Auch die Pteropoden sind zahlreicher in *Böhmen* als in *Schweden*, Conularia und Theca durch 20, in *Schweden* nur durch wenige Arten vertreten. Die Gastropoden und Acephalen sind in beiden Ländern noch nicht genau bestimmt und verglichen. Beide Klassen scheinen aber beiderorts an 200 Arten zu enthalten die im Ganzen zu denselben Sippen gehören, obwohl auffallender Weise Cardiola in *Gothland* gänzlich fehlt. Anders ist es mit den Brachiopoden. Von diesen kennt man 18 beiden Ländern gemeinsame Arten, fast alle von der obersten Grenze (F), nämlich

Terebratula	Pentamerus	Orthis
tumida	galeatus	hybrida
compressa	Spirifer	pecten
cuneata	trapezoidalis	Leptaena
Wilsoni	sulcatus	euglypha
deflexa	spurius	funiculata
marginalis	Orthis	Phillipsi
reticularis	elegantula	transversalis.

Aber nicht alle Sippen sind gleich; doch findet sich Crania schon in *Skandinavien* ein, die sonst nur erst für devonisch gilt. Die Graptolithen nehmen in *Böhmen* stark zu bis auf 20, in *Gothland* bis auf eine ab. Die Krinoiden sind in *Böhmen* zahlreich, aber nur wenige Arten (15) bestimmbar; während man in *Gothland* 150—200 Arten unterscheidet (wie in *England* und *Amerika*). Die Polyparien stellen in *Gothland* bereits mächtige Korallen-Bänke dar (wie in *England* und *Amerika*); auch in Böhmen sind sie häufig, bilden aber keine Riffe; Calamopora und Catenipora bieten identische Arten. Endlich finden sich in beiden Ländern auch Aptychus-artige Körper, selbst in Schichten, wo keine Cephalopoden vorkommen.

C. Petrefakten-Kunde.

Beyrich: über das Alter des Pflanzen-Lagers zu *Schossnitz* und des Bernsteins (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. *1855*, VII, 300—301). Die am Rande des *Schlesischen* Tertiär-Gebirges auftretenden Braunkohlen-Lager scheinen dem Vf. von gleichem Alter mit den Braunkohlen-führenden Tertiär-Bildungen, welche in der Mark *Brandenburg* die Basis oligocäner mariner Tertiär-Lager ausmachen, obwohl sie Göppert wegen der Reste noch lebender Arten bei *Schossnitz* für pliocän hält. Dieselbe Meinungs-Verschiedenheit beider Autoren besteht hinsichtlich des Bernsteins, welcher nach Thomas', Erman's, Heiter's und Gumprecht's übereinstimmenden Beobachtungen an der *Preussischen* Küste tertiären Braunkohlen-führenden Ablagerungen angehört, die von marinen oligocänen Lagern mit Ostrea ventilabrum, Voluta suturalis, Scutella, Spatangus etc. bedeckt werden. Auch Hagen's Resultate über die Neuropteren-Reste im Bernstein (Verhandl. d. zoolog. Vereins in Wien, IV, 221 ff.) widersprechen Göppert's Ansicht. [Wir kennen Hagen's Arbeit leider nicht.]

W. King: Anthracosia eine Unioniden-Sippe (*Ann. Magaz. nathist. 1856, XVII*, 51—57, pl. 4). Die Süsswasser-Schichten der Kohlen-Formation enthalten Muscheln von zweierlei Typen, Unio- und Modiola-ähnliche, beide eigenthümlich. Den ersten Typus hat der Vf. schon *1844* Anthracosia genannt, ohne ihn zu definiren.

Anthracosia hat mit den Unioniden die starke Entwickelung des Ligamentes gemein, dessen unmittelbar unter den Buckeln gelegener Theil stärker als der hintere und stärker als bei andern Muscheln ausgebildet ist. Die Schloss-Platte, worauf es liegt, ist weniger scharf als gewöhnlich durch eine Linie von dem Zahne abgegrenzt; der Corselet-Theil des Ligamentes ist dichter und hinterlässt längs der Schloss-Platte über den Schloss-Zähnen oft eine Reihe gebogener linearer Eindrücke. Eine starke Entwickelung des Ligaments hat nun auch bei Anthracosia stattgefunden:

der Theil der Schloss-Platte, worauf das Ligament befestigt gewesen, ist verhältnissmässig breit und tief ausgehöhlt, tiefer oft als bei lebenden Unioniden. — Dagegen fehlt der kleine Hülfs-Fussmuskel-Eindruck hinter dem gewöhnlichen vorderen Ziehmuskel-Eindruck der übrigen Unioniden, und so gibt sich die Sippe als ein aberranter Unioniden-Typus kund.

Anthracosia *1844* (Unio Sow., Pachyodon Brown, *non* Stutchb., Cardinia Morris *pars*) gleichklappig, ungleichseitig; Zähne: einer unter jedem Buckel, tief und massig; seine Krone in der rechten Klappe vorn ausgehöhlt und hinten gefurcht, in der linken vorn gefurcht und hinten langsam abfallend. Die Stützen des Umbonal-Theils des Ligaments jede bestehend in einer zwischen Buckel und Zahn in der Schloss-Platte ausgehöhlten Rinne. Die vordere Reihe der Eindrücke der kleinen Fuss-Muskeln über dem vordern Ziehmuskel-Eindruck. — Typische Art ist Unio Beaniana *n. sp.*, p. 54 wohl nur aus Versehen so genannt, oder Anthracosia Beaniana p. 56, pl. 4, p. 1—4, die nun ausführlich beschrieben wird, mit Bezugnahme auf A. acuta Sow. *sp.*, A. Smithi Brown u. a.

In Sedgwick's und M'Coy's Werke wird ein Genus Carbonicola genannt, welches M'Coy für identisch mit Anthracosia zu halten geneigt ist, das aber einen Seiten-Zahn besitzen soll, der hier nicht vorkommt.

Cotteau: Desorella ein neues Echiniden-Genus (*Bullet. géol. 1855, b, XII*, 710—716). Eine neue Galeritiden-Sippe neben Pyrina und Hyboclypus stehend. *Testa oblonga ovata subcircularі, superne subdepressa, inferne pulvinata. Tuberculis crenulatis et perforatis minimis passim sparsis. Poris simplicibus. Areis ambulacrareis strictis, rectis, superne disjunctis. Ano magno supero piriformi. Ore elongato, subobliquo, obsolete subdecagonali.* Die Arten sind von etwas veränderlicher Form. Es gehören vorerst dazu:

D. Icaunensis Cot. *1855, Echin. de l'Yonne, I*, 224, pl. 33, f. 4-8; *Bullet.* p. 711.
D. Orbignyana „ „ „ „ „ „ 227, pl. 33, f. 9-11; „ p. 712.
D. Drogiaca „ „ „ „ „ „ 231, pl. 34, f. 4-7; „ p. 714.
D. elata „ „ „ „ „ „ 228, pl. 33, f. 1-3; „ p. 713.
(*Hyboclypus elatus* Ag. Desor etc.)
D. incisa Cott. *Bull.* 715.
(*Nucleopygus incisus* Ag. Desor etc.).

Die letzte Art stammt aus dem Neocomien der *Schweitz*; die andern aus dem *Calcaire à chailles* und den darüber liegenden weissen oolithischen Schichten, beide zum Étage Corallien gehörig, im *Yonne*-Dpt.

J. Lycett: über die Sippe Limea Br. (*Ann. Magaz. nathist. 1855, XVI*, 256—257). Die Reihe der Zähnchen am Schloss-Rande, wodurch sich Limea von Lima unterscheidet, ist an vielen Exemplaren nicht deutlich zu erkennen. Dagegen bemerkt man, dass die strahlenständigen Streifen auf beiden Öhrchen der Schaale nicht bis zum Rande gehen, son-

dern plötzlich aufhören und einen glatten dreieckigen Raum frei lassen, auf welchem man einige queere Erhöhungen bemerkt, welche den darunter liegenden Grübchen zwischen den Zähnchen des Schloss-Randes genau entsprechen. Limea duplicata kommt im Muschel-Oolith von *Leckhampton Hill*, eine andere neue Art in gleicher Formation, sowie in einigen Örtlichkeiten der „Upper Ragstones" im Unteroolithe von *Cotteswold* vor.

T. A. Conrad: über die Eocän-Ablagerung von *Jackson, Miss.*, und Beschreibung neuer Fossil-Arten (*Proceed. Acad. nat. scienc. Philad. 1855, VII*, 257—263). Der Vf. gruppirt die *Amerikanischen* Eocän-Ablagerungen nach seiner jetzigen Kenntniss derselben wie folgt:

	Charakteristische Versteinerungen der Glieder:
III. Neu-Eocän. *Vicksburg*-Gruppe.	8. Crassatella Mississippiensis, Arca Mississippiensis, Meretrix sobrina, M. imitabilis, Turbinella Wilsoni. 7. Corbula alata, Natica. 6. Pecten Poulsoni, Orbitulites Mantelli. 5. Ostrea Georgiana ?
II. Alt-Eocän. *Jackson*-Gr.	4. Umbrella planulata, Cardium Nicoleti, Conus tortilis, Cypraea fenestralis, Galeodia Petersoni, Rostellaria extensa.
I. Alt-Eocän. *Claiborne*-Gr.	3. Crassatella alta; Pectunculus stamineus, Meretrix aequorea, Grateloupia Hydei, Leda coelata, Crepidula lyrata. 2. Ostrea sellaeformis. 1. Cardita densata. Cyclas.

Nr. 6 enthält die 2 bezeichnendsten Arten des Orbituliten-Kalksteins zu *St. Stephens* in *Alabama* und ist daher wahrscheinlich als deren Repräsentant zu betrachten.

Man kennt die Eocän-Formation jetzt durch Conrad in *Alabama* seit *1832* [Lea beschrieb ihre Reste *1833*], durch Emory in *West-Texas*, durch Blake in *Californien*, wo überall einige gemeinsame Arten vorkommen. Auch zu *Vicksburg* in *Miss.* hat man sie schon seit längerer Zeit gefunden; jetzt hat sie Col. Wailes zu *Jackson, Miss.* entdeckt, wo unter 40 keine *Vicksburger*, aber 5 *Alabamaer* Arten (unten mit ! bezeichnet) vorkommen. Cardium Nicoleti (s. o.) kennt man bereits vom *Red River* in *Washita*; Cypraea fenestralis gleicht sehr der C. elegans Dsh., und im Allgemeinen sind die Exemplare so schön erhalten wie die *Pariser*. Wahrscheinlich ist Nr. 6 die nämliche Schicht, welche in *Alabama* den Zeuglodon enthält; die zu *Claiborne* und zu *Brandon, Miss.*, mit Laganum Rogersi = Scutella Jonesi Forb. scheint über der *Jacksoner* Gruppe zu liegen. Auch der von Lyell beschriebene Kalk von *Jacksonboró* in *Georgien* enthält diese Art.

Die folgenden Arten werden veröffentlicht in Col. Wailes' Werk über die *„Geology of Mississippi"*, wo sich bereits die unten zitirten Figuren befinden:

	S.	Tf.	Fg.
Corbula densata *n.*	258	14	9
bicarinata *n.*	258	14	3
Leda multilineata *n.*	258	14	4
Navicula (Blv.) aspera *n.*	258	14	5
! Cardium (Protocardia) Nicoleti cfr. *Proceed.* 1841, 33	258	14	6
— cfr. *C. lene* aus *Virginien*	258	.	.
Crassatella flexura *n.*	259	14	7
Glossus filosus *n.*	259	14	8
Ostrea trigonalis *n.*	259	14	10
Pecten nuperus *n.*	259	14	11
Umbrella planulata *n.*	259	14	1
Capulus Americanus *n.*	259	15	1
Trochita (Schum.) alta *n.*	259	15	3
Clavella (Clavilithes) Sws. humerosa *n.*	259	15	2
varicosa *n.*	259	16	7
Mississippiensis *n.* (*eadem?*)	259	17	8
Mitra (Lapparia Conr.) dumosa *n.*	260	15	4
Conus tortilis *n.*	260	15	5
! Rostellaria velata Conr. *R. Lamarcki* Lea	260	15	7
— staminea *n.* von *Claiborne*	260	16	9
Volutalithes (Sws.) symmetrica *n.*	260	15	8
Natica permunda *n.*	260	16	2

	S.	Tf.	Fg.
Aporrhais			
— (Platyoptera C.) extenta *n.*	260	16	3
— (Fusimitra C.) Mellingtoni *n.*	261	16	5
Caricella (Conr.) subangulata *n.*	261	15	8
— polita *n.*	261	16	4
! Scalaria nassula Conr.	261	16	6
Architectonica Bolton (Solarium Lk.)			
— acuta *n.*	261	17	1
— bellastriata *n.*	261	17	2
Gastridium (Sow.) vetustum Conr.	262	17	4
Cypraea pinguis *n.*	262	17	3
— (Cypraedia Sws.) fenestralis *n.*	262	17	5
Phorus reclusus	262	17	6
Galeodia Link (Cassidaria Lk.)			
— Petersoni	262	17	9
Papillina (Conr.) Mississippiensis *n.* Clavilithes Conr. bei Wailes	262	17	10
Turritella alveata	263	17	7
! Endopachys expansum *n.*	263	.	.
! — triangulare *n.*	263	.	.
— alticostatum *n.* von *Claiborne*	263	.	.
Flabellum Wailesi *n.*	263	.	.
Osteodes (Conr.) irroratus *n.*	263	.	.
Turbinolia lunulitiformis *n.*	263	.	.

Lapparia, ein Subgenus von Mitra, ist kurz Spindel-förmig, mit warziger Spitze, sehr kurzem dickem gewundenem Kanal und mit Falten wie Mitra.

Platyoptera, ein Subgenus von Aporrhais, hat die äussre Lippe tief ausgebreitet, ungetheilt und ohne Schnabel, dünn- und scharf-randig.

Fusimitra, eben dahin gehörig, ist verlängert Spindel-förmig, glänzend-glatt mit eingedrückten Linien; Mündung schmal; Falten 2 starke und 2 undeutlichere oder kleinere; Schnabel verlängert. Hiezu gehören Mitra conquisita Conr. und M. Mississippiensis Conr. von *Vicksburg*.

Papillina Conr.: Birn-förmig; an der Schulter (? Naht, ? Wölbung der Umgänge) kantig und stachelig; Schnabel lang; Spindel mit stumpfer Falte, die Scheitel-Warze aus 3 Umgängen. Auch F. papillatus Conr. von *Claiborne* gehört dazu; meiocäne Arten davon sind nicht bekannt. Wohl mit Turbinella verwandt.

Osteodes Conr.: Form von Turbinolia; queer oval; Lamellen zahlreich, anastomisirend oder ästig; Zentrum aus kleinen eckigen Zellen; „Submargin" mit ähnlichen noch kleineren Zellen. Eine Knochen-artig zellige Struktur charakterisirt die Seiten unter der Oberfläche. Hiezu dann noch die alt-eocäne Turbinolia cyanthus von *City Point* in *Virginien*, und die neu-cocäne T. caulifera von *Vicksburg*.

H. v. Meyer: Jugend-Zustand der Chelydra Decheni aus der Braunkohle des *Siebengebirges* (*Palaeontogr. 1854, IV*, 56—60, Tf. 9, Fg. 4, 5). Das Thier ist in einem Alter, wo der Panzer noch nicht viel über 1″ Länge und Breite besitzt; auch der Schwanz ist erhalten; der Kopf fehlt. Im *Bonner* Museum.

H. v. Meyer: über Anthracotherium Dalmatinum (a. a. O. S. 61—66, Tf. 11). Es ist ein ganzer Schädel mit allen Zähnen $\frac{3.1.3.7}{\cdot\cdot\cdot\cdot}$, von unten dargestellt, aus der berühmten Örtlichkeit des *Monte Promina* bei *Sebenico* in *Dalmatien* (vgl. Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt *1853*, IV, 165), von wo Frantzius bereits eine rechte Unterkiefer-Hälfte derselben Art, die er jedoch dem A. minimum zugetheilt, beschrieben hat, welche jetzt in der *Berliner* Sammlung liegt. Er stammt mithin aus derselben Lagerstätte, deren Konchylien eocän, deren Pflanzen eocän-meiocän sind; er ist aus einer Sippe, deren Arten in *Deutschland* und *Frankreich* in Meiocän und (dieselben) zu *Cadibona* in solchen Schichten lagern, die man bald ebenfalls als eocäne und bald als meiocäne bezeichnet. Der Schädel selbst lag unmittelbar in der Kohle. Die Schneidezähne stehen sämmtlich vor einander auf dem lang und schmal zulaufenden Vorderrande der Schnautze [vgl. Jahrb. *1854*, 47].

Der ganze Schädel ist $0^{m},26$ lang, $^1/_2$ so gross als bei A. magnum, etwas kleiner als bei A. Alsaticum, grösser als bei A. Gergovianum Blv. und A. minimum Cuv. (einem Wiederkäuer), von gleicher Grösse mit A. Velaunum Cuv. (Ancodus Pom.). Er ist zwar nicht viel grösser als A. Sandbergeri Myr., weicht aber davon ab und schliesst sich an das typische A. magnum dadurch an, dass der hintere Theil des letzten unteren Malmzahns minder gross ist. Bei A. magnum ist der 1. Bz. nur ein- (statt zwei-) wurzelig, kleiner, höher, spitzer, durch eine längre Lücke vom Eck- wie von den andern Backen-Zähnen entfernt, und der 3. (Ersatz-) Bz. ist auffallend breiter und kürzer als bei A. Dalmatinum. In A. Velaunum ist der 1. Bz. (oben) einfacher, kleiner und noch weiter als in A. magnum von seinen zwei Nachbarn getrennt; während der breitre und kürzre 3. Bz. mehr auf den des A. Dalmatinum herauskommt, wogegen die Haupthügel seiner übrigen Bzz., namentlich die äussern, denen von A. magnum und A. Dalmatinum wenig entsprechen, weil sie nicht sowohl konisch als Halbmond-förmig mit eingedrückter Aussenseite und mehr den innern Haupthügeln ähnlich sich darstellen.

P. Gervais: über die fossilen Säugethiere *Süd-Amerika's* (*Compt. rend. 1855, XL*, 1112—1114, und *Annal. scienc. nat. 1855, d, III*, 331—339, t. 5). G. hat untersucht 1) die von Weddell zu *Tarija* in *Bolivia*, die von Castelnau in einer 4000m über dem Meeres-Spiegel in *Peru* liegenden Höhle gefundenen und die von Dupotet, von Villardebo und von Claussen in den Schichten der *Pampas* von *Buenos Ayres* und den Höhlen

Brasiliens gesammelten Knochen-Reste. Ihre Beschreibung, von 10 Tafeln Abbildungen begleitet, soll in CASTELNAU's und WEDDELL's Reise-Werk, das auf Kosten der Regierung gedruckt wird, demnächst erscheinen. Als hauptsächliche Ergebnisse seiner Untersuchungen hebt G. hervor:

Keine in *Süd-Amerika* noch einheimische Säugethier-Art, kein dortiger Zeitgenosse unseres Elephas primigenius und Rhinoceros tichorhinus kommt auch in der alten Welt vor. Aus der Zeit der Mastodonten hatte zwar CUVIER einige von DOMBEY aus *Peru* mitgebrachte Knochen-Reste unserem *Europäischen* Mastodon angustidens zugeschrieben, LAURILLARD aber bereits sie dem Mastodon Andium zugewiesen.

Alle fossilen Arten der Höhlen und Pampas *Süd-Amerika's*, alle noch jetzt dort lebenden Arten sind von denen der alten Welt verschieden, viele selbst der Sippe nach abweichend, oder doch nur in *Nord-Amerika* vertreten.

Die Vergleichung der wahrscheinlich meiocänen Säugethiere von *Nebraska* in *Nord-Amerika* ergibt, dass diese letzten ebenfalls von den fossilen wie lebenden Arten *Süd-Amerika's* abweichen, dagegen mit den meiocänen und selbst pleiocänen *Europa's* unzweifelhafte Analogie'n besitzen und grösstentheils den Sippen nach mit diesen übereinstimmen, ja selbst mitunter den Arten nahe stehen.

Die *Süd-Amerikanischen* Sippen Toxodon, Nesodon und Macrauchenia OWEN's, alle drei aus der Abtheilung der Hufethiere, gehören sogar jetzt ausgestorbenen Familien an.

Die genauere osteologische Kenntniss von Toxodon, welche G. sehr vervollständigt, bestätigt R. OWEN's Ansicht, dass diese Sippe mit Nesodon zusammen, wovon G. jedoch keine neuen Reste zur Untersuchung hatte, eine besondre Familie bilden muss. Toxodon besass die Grösse, den Gang und in gewissem Grade die Lebensweise von Hippopotamus; sein Femur entbehrte wie bei den Bisulca und Proboscidia des dritten Trochanters; aber sein Astragalus ist sehr abweichend von dem dieser zwei Gruppen sowohl, als der perissodactylen Hufethiere.

Macrauchenia war eben so gross als Toxodon, aber viel weniger schwerfällig, sein Femur mit einem dritten Trochanter versehen, seine Füsse wenig von denen der Rhinocerosse verschieden, welche von diesen Thieren einst in *Süd-Amerika* vertreten wurden.

Von Edentaten hatte G. mehre Sippen aus der Familie der Megalonyx und Mylodon, insbesondre aber Reste von Scelidotherium Ow., dann von Megatherium, sowie ein Schädel-Stück des jetzt noch lebenden Encoubert (Dasypus sexcinctus) aus der Fundstätte von *Tarija* zu untersuchen. CUVIER und DE BLAINVILLE sind über die Verwandtschaft der Familien, an deren Spitze Megalonyx und Megatherium stehen, verschiedener Meinung gewesen; eine neue Sippe, Lestodon, des VFs. verbindet mit den Charakteren beider Familien und insbesondre des Geschlechts Mylodon, womit man sie bisher sogar verwechselte, im Ober- wie im Unter-Kiefer noch einen Eckzahn-artigen Zahn, wie Bradypus didactylus. G. kennt zwei Arten davon aus der Gegend von *Buenos Ayres*

von der Grösse des Mylodon und Scelidotherium, wovon die eine mit stärkeren Eckzähnen und grösserer Zahn-Lücke L. armatus, die andre dem Mylodon näher stehende Art L. myloides [*sic!*] genannt wird.

F. Zeiler und Ph. Wirtgen: über die Echinodermen in der Umgegend von *Coblenz* und in dem *Eifeler* Kalke (Verhandl. des naturhist. Vereins d. Preuss. Rheinlande u. Westphal. *1855*, XII, 1—28, 78—85, Tf. 1—12). Die Vff. melden, dass diese erste Abhandlung, womit sie eine längre Reihe von Bemerkungen über die Versteinerungen des *Rheinischen* Devon-Gebirges eröffnen, dem Inhalt nach grossentheils von Johannes Müller in *Berlin* herrühre, dem sie ihr meistes Material zur Untersuchung gesandt hatten; seine Mittheilungen darüber haben sie dann nur in die gegenwärtige Form gebracht. Die Reste finden sich theils versteinert oder als Abdrücke in Grauwacke bei *Coblenz* und theils versteinert im *Eifeler* Kalksteine unter Dolomit, insbesondere zwischen *Pelm* und *Gerolstein*.

Ihre Mittheilungen betreffen:

	S.	Tf.	Fg.
Aspidosoma Arnoldi Gf. . .	4	1	1-3
Asterias Rhenana ZW. . .	6	1	4-6
Acanthocrinus longispinaRoe.	8	2	1-3
	79	3	1-2
Rhodocrinus gonatodes WZ.	12	3	3
		4,5	1-3
	22,25	8	5
	80	10	1
Rhodocrinus *sp.*	14	5	4-5
		6	1
Platycrinus nodosus WZ. .	15	6	2-3
Culicocrinus nodosus Müll.	22	8	1-3
	25	9	1-3
?ProtoeuryaleConfluentina Roe.	27	9a	1-4
Ctenocrinus typus Br. . . .	16	.	.
Ctenocrinus decadactylus Roe.	16	.	.
— stellaris	16	9a	5
	27		
Symbathocrinus tabulatus Gf.	19	6	4-5
Poteriocrinus Rhenanus WZ.	20	7	1-3
Coccocrinus rosaceus . . .	20	7	5
Platycrinus r. F. Roe.			
Haplocrinus mespiliformis Stngr.	21	7	6
Poteriocrinus curtus WZ. .	80	10	2-3
Platycrinus frittillus WZ. .	80	10	4-5
Actinocrinus Prumensis WZ.	81	11	1-5
Ceramocrinus Eifeliensis WZ.	83	12	1-4
Epactocrinus virgularis WZ.	85	12	5-8

Wir vermögen nicht Alles wiederzugeben, was in dieser Abhandlung zur genaueren Kenntniss bereits bekannter Arten und Sippen gewonnen wird. Nur über die neuen Sippen wollen wir berichten:

Culicocrinus ist eine von de Koninck aufgestellte Unter-Sippe von Platycrinus; sie besitzt wie dieser eine dreitheilige Basis, grosse Radialia erster Ordnung und zweizeilige Arme, unterscheidet sich aber dadurch, dass auf dem grossen Radiale I des Kelches nicht sogleich ein Radiale axillare aufsitzt, sondern erst ein niedriges Radiale II, dann ein kleines dreiseitiges Radiale III folgt, welches nur das mittle Drittel des vordren Randes von Radiale II einnimmt. Hierauf folgen 2 Brachialia neben einander, welche sowohl auf dem Radiale II als dem Radiale III fussen. In den Interradien steht jedesmal ein Interradiale zwischen den Radialia II bis zwischen die Arm-Stämme hinaufreichend, also zwischen den ersten Brachialia zweier Radien. Auf jedem der beiden Brachialia eines Radius

stehen zwei Doppel-Reihen von Gliedern, aus welchen sich die 2zeiligen Arm-Zweige entwickeln. Diese Unter-Sippe steht in Platycrinus in der Richtung zu Marsupiocrinus; hat aber ein Radiale mehr als diese.

Coccocrinus Müll. *n. g.* S. 20. „Die Basis ist ein dreitheiliges Pentagon, woran sich keine Parabasen, sondern wie bei Platycrinus sogleich die Radialia anschliessen. Über der Mitte des oberen nicht ausgeschnittenen Randes eines Radiale das erste Arm-Glied; letztes hat einen Einschnitt an der gegen den Scheitel gerichteten Seite; zwischen je zwei Armen hat der Kelch ein fünfseitiges Interradiale. Der Scheitel besteht aus fünf Klappen-artigen Stücken, welche sich an die Interradialia anschliessen und ihre Spitzen gegen den zentralen Mund kehren. Zwischen den fünf Klappen bleiben tiefe Furchen, welche zu dem Einschnitte des Arm-Gliedes führen." Die Art hatte F. Roemer im „Rheinischen Übergangs-Gebirge" S. 63, Tf. 3, Fg. 3 als Platycrinus rosaceus beschrieben.

Ceramocrinus *n. g.* J. Müller, S. 83. „Das oberste Säulen-Glied ist ein Pentagon und durch einen Kreutz-förmigen vierschenkeligen Nahrungs-Kanal ausgezeichnet; auf den Seiten des Pentagons sitzen die 5 Basalia von fünfseitiger Gestalt, mit Ausnahme des einen der Basalia, welches oben queer abgeschnitten und also sechsseitig ist. Über den Basalia mit diesen alterniren die Radialia des Kelches, welche ancinander stossen, mit Ausnahme eines Interradius, der von einem Interradiale eingenommen wird; dieses ruht auf der geraden oberen Seite des sechsseitigen abweichenden Basal-Gliedes. Die Radialia ziehen sich aufwärts in eine kleinre Gelenkfläche für den Arm zusammen, welche nicht ausgehöhlt und von einem runden Nahrungs-Kanal durchsetzt ist. Die innre Seite der Radialia gegen die Höhle des Kelches ist mit einer tiefen Rinne versehen." Der Ceramocrinus Eifeliensis ist der Abbildung nach dem Myrtillocrinus elongatus Sandb. sehr verwandt, in welcher aber kein Interradiale vorhanden ist und die Radialia in einem geschlossenen Kreis zusammenstossen (der Text dazu war den Vff'n. noch nicht zugekommen).

Epactocrinus *n. g.* J. Müller S. 81. „Das oberste Säulen-Glied vierseitig, mit Kreutz-förmigem vierschenkeligem Nahrungs-Kanale. Darauf 5 Basalia; von diesen stossen 3 auf die Seiten des Tetragons, 2 auf die abgerundeten Ecken desselben, so dass die Nähte zwischen den Radialia theils den Ecken des Tetragons entsprechen und theils auf die Seiten des Tetragons ausgehen. Über den Basalia 5 Radiala mit jenen alternirend, mit Ausnahme eines der Radialia, welches unter sich 2 [vielleicht nur ein Art-Merkmal] neben einander liegende Schaalen-Stücke hat, die zwischen das Radiale und ein Basale zu liegen kommen. Das letzte Basal-Glied ist niedriger als die 4 andren Basalia. Dieser Einschaltung gegenüber liegt ein Interradius des Kelches. Er wird unten von dem entsprechenden Basale eingenommen, oben von einem Interradiale gebildet (zwischen beiden befindet sich eine von kleinen Plättchen umgebene Öffnung). Über dem Interradiale noch ein kleineres Interradiale."

J. D. Hooker: über die kleinen Früchte, Carpolithes ovulum von Brongniart genannt, in den Eocän-Schichten von *Lewisham* (*Geolog. Quartjourn. 1855, XI*, 562—565, pl. 16). Der Vf. hat einige so wohl erhaltene Exemplare erlangt, dass er sie ganz vollständig anatomisch zerlegen konnte. Die nämlichen Schichten haben an sonstigen Pflanzen-Resten bis jetzt nur geboten: 2 Arten Dikotyledonen-Blätter; Farne-Fiederchen mit Nervchen wie Asplenium; Holz von Abies, neben Planorben u. e. a. Süsswasser-Schaalen lebender Sippen. Aber trotz der Ähnlichkeit der übrigen kleinen Flora mit der heutigen sind der Vf. und seine Freunde ausser Stande gewesen, die Verwandtschaft dieser Früchte auszumitteln; auch Brongniart, der sie früher zu den Nymphaeaceen (*Géologie de Paris*) bezogen, scheint in seinen neueren Schriften diese Beziehung aufgegeben zu haben. Hooker ist indessen der Ansicht, dass es sich hier gar nicht um einen Phanerogamen, sondern um Kryptogamen handle; er benennt und beschreibt diese Reste in folgender Weise.

Gen. Carpolithes: *Sporangium coriaceum, oblongum, basi hilo notatum, apice mammilla conica poro pertusa instructum, uniloculare, saccum sporuliferum continens. Saccus membranaceus hyalinus reticulatus loculo conformis, basi lata sessilis, fundo sporangii tantum adnatus, caeterum liber, apice conicus, poro instructus. Sporae majusculae, oblate sphaericae vel discoideae, centro depressae, 3—multi-lobae, e sporulis cuneiformibus radiatim dispositis conflatae. Sporulae subtilissime striolatae, striis radiantibus.*

Carpolithes ovulum Brgn. *Géol. Par.* t. 11, f. 6. Von *Paris*. — In *England* bei *Counter Hill* unfern *Lewisham*, in *Kent*.

Sporangium atrum carbonaceum, 0″,3 long., 0″,2 latum, compressum, verosimiliter distortum; parietes coriacei e stratis plurimis cellularum formati, superficie creberrime areolati, opaci, margine altero acuto, altero subincrassato et vasis lignosis scalariformibusque percurso; mammilla conica terminali basi disco elevato circumdata. Saccus internus hyalinus, humectatus hygrometricus e membranis duabus tenuissimis arcte accretis formatus; areolis cellularum transverse oblongis apicem conicum versus minoribus et valde conspicuis. Sporae majores 0″,0017, minores 0″,0010 latae, omnes centro translucidae, pallidae flavae.

Sollte die Art von der Sippe Carpolithes als Genus getrennt werden, so schlägt der Vf. den Namen Rhytidosporum ovulum dafür vor (S. 564, Tf. 16).

Derselbe: über Folliculites minutulus Br. aus der Kohle von *Bovey-Tracey* in *Devonshire* (a. a. O. *1855, XI*, 566—570, pl. 17). Diese Fruktifikations-Theile finden sich in der genannten *Englischen* Örtlichkeit unter folgenden, pleiocänen?, Verhältnissen.

4. Torf-Lager mit Baum-Stämmen, anatomisch ganz übereinstimmend mit Acer campestre, das Holz frisch und weiss.
3. Obere Lignit-Lager, bei mikroskopischer Prüfung gebildet aus Koniferen-Holz, das sich gleich einem dazwischen gefundenen reifen Zapfen

nicht von dem der Pinus sylvestris unterscheiden lässt. Indessen gibt es mehre verwandte Pinus-Arten, die sich in Zapfen und Holz nicht unterscheiden lassen.

2. Dicke Schicht eisenschüssigen Granit-Sandes.
1. Zehn Schichten guter Braunkohle, die oberen durch Lagen blauen Thones getrennt.

Eine Lage unteren blauen Thones? mit Folliculites minutulus, welcher in allen Richtungen und Lagen darin eingestreut ist, nebst kleinen Stücken von Harz, dem „Highgate Resin" ähnlich.

Der Vf. vermag keine Pflanzen-Familie auszumitteln, wohin dieser Folliculites, dessen wohl-erhaltene Exemplare eine genaue anatomische Untersuchung ermöglichten, gehörte. Die mit-vorkommenden Pflanzen-Reste geben keinen Aufschluss darüber. Diess ist bei dem jugendlichen Alter des geologischen Gebildes um so mehr zu wundern. Doch erkennt er jedenfalls einen Kryptogamen darin, sey es aus der Klasse der Moose oder eher der Farne. Der Vf. definirt das bisher in ganz vagem Sinne genommene Genus [dem er unsern Namen beisetzt, obwohl er dessen Gründung durch Zenker für F. Kaltennordheimiensis im Jahrb. *1833* kennt] in genauerer Weise, thut aber unseres Bedünkens unrecht, den Namen (Folliculus und somit) Folliculites kryptogamischen Fruktifikationen beizulegen, da Folliculus längst unter den Namen der phanerogamischen Früchte eingebürgert ist. Auch müsste, wenn F. Kaltennordheimiensis nicht zur nämlichen Sippe gehörte, der Name bei dieser Art bleiben.

Folliculites. *Sporangium oblongum vel lineari-oblongum, compressum, utrinque obtusum, leviter curvum, infra apicem paullo constrictum, longitudinaliter leviter sulcatum, uno latere a basi ad apicem longitudinaliter dehiscens, cavum; cavitas ovato-oblonga, supra basin paullo constricta, saccum continens. Saccus membranaceus hyalinus, loculo conformis, fundo constricto loculi adnatus, apice attenuatus, rima brevi oblonga lateraliter versus apicem dehiscens. Sporae? minimae, irregulares, subglobosae vel oblongae.*

Sporangium crassum, crustaceum 0″,25 longum, e stratis plurimis cellularum minutarum dense compactarum conflatum. Superficies exterior sub lente punctato-areolata, interior strato cellularum majorum vestita; cellulae oblongae vel lineares, aliae transverse clathratae vel scalariformes, punctatae cribratae vel varie porosae, parietibus contiguis rectis vel undulatis. Saccus internus transparens, e membrana simplici formatus, cellulis compressis transverse oblongis quadratisve areolatus; cellulis versus apicem minoribus et magis distinctis, lineis intercellaribus sub lente maxime augente subtilissime moniliformibus.

Folliculites minutulus Br. *Leth. a*, 849, t. 35, f. 11.

Der Sporular-Sack verbindet diese Körper mit den Moosen; während die Spuren eines Gefäss-Gewebes in Carpolithes ovulum, womit diese Sippe doch auch nahe verwandt scheint, an Farne erinnern. Aber der Sporal-Sack der Moose hat einen andern Ursprung und Anhefte-Punkt, eine durch eine einwärts tretende Falte gebildete Columella, und ist durch

ein zartes Gewebe mit den Wänden des Sporangiums verbunden, was Alles hier nicht vorhanden ist. Das terminale Aufspringen des inneren Sackes bei Folliculites und das seitliche bei „Carpolithes", obwohl bei den Moosen bisher nicht bekannt, würde keinen erheblichen Einwand bilden. Die porösen Zellen bei Folliculites lassen sich einigermassen mit dem eigenthümlichen Zellgewebe der Sphagnum-Blätter vergleichen; aber mit den Gefäss-Bündeln von Carpolithes besteht keine Ähnlichkeit bei den Moosen. Im Ganzen scheinen diese Körper zu den Farnen zu gehören, wenn auch nicht zu den Filicoiden selbst? [Vgl. S. 167].

Koch hat wieder ein Zeuglodon-Skelett von 90′ Länge zu *St. Louis* aufgestellt, alle Knochen von einem Individuum (Sillim. *Journ. 1856, XXI,* 146).

E. Hitchcok: neue fossile Fische und Fährten (a. a. O. S. 96—100, Fig.). Ein versteinerter Squaliden-Oberkiefer, in Schiefer unmittelbar über einem Steinkohlen-Lager in *Park-County* in *Indiana* am *Wabash-Flusse* gefunden, soll von Agassiz näher beschrieben werden. Das Schwert des Schwertfisches ist zweischneidig, beiderseits mit Zähnen besetzt und aus mehren verwachsenen Knochen gebildet. In dem Fossile nun sind der rechte und linke Knochen unverwachsen geblieben, dasselbe daher nur auf einer Seite mit Zähnen besetzt und verdient nicht nur eine neue Sippe, sondern sogar eine neue Familie zu bilden.

Eine höchst merkwürdige Fährten-Reihe in Sandsteine von *Turners Falls* im *Connecticut-Thale* nennt der Vf. Gigandipus caudatus. Zweifüssig; geschwänzt; vierzehig; die 3 Vorderzehen breit und lang, der vierte gekrümmt, schmal und kurz, vom Hintertheil der Ferse aus einwärts gerichtet. — Mittel- und Innen-Zehe divergiren unter 20°—30°; ebenso Mittel- und Aussen-Zehen; die Seiten-Zehen [??] ebenso; die äusseren Zehen [?] unter 40°. Die Mittelzehe ist 12″, die äussere wie die innere Zehe 8″, die hintere 4″ lang; — die mittle und innere $2\frac{1}{2}$″—3″, die äussere 2″—$3\frac{1}{2}$″, die hintere $\frac{7}{8}$″ breit. Der ganze Fuss ist 16″, der Schritt 3′3″—3′4″ lang, von Spitze zu Spitze der Seiten-Zehen 10″, zwischen der Spitze jeder Seiten- und der Mittel-Zehe 7″. Die 3 Vorderzehen sind dick, gerundet, stumpf, ohne Klauen und schwach auswärts gekrümmt. Die Hinterzehe stark rückwärts gekrümmt, etwas zugespitzt, in ganzer Länge abgedrückt, so tief als die vorderen. Ferse rund und breit; doch keine Phalangial-Eindrücke; daher die Anlenkung derselben an die Ferse nicht genau kenntlich. Achse des Fusses in der Schritt-Richtung liegend. Reihe im Ganzen geradlinig. Der rechte und linke Fuss an der einwärts gehenden Richtung der Hinterzehe unterscheidbar. Ein deutlicher Eindruck des nachschleifenden Schwanzes geht mitten längs der Fährten-Linie, ausser wo sich diese seitwärts biegt. Er ist nur $\frac{3}{4}$″—$\frac{1}{2}$″ breit und sieht aus, wie von einem schwach befiederten Schwanze herrührend. Zwei Reihen von je 4 und 7 kleinen Fährten des

Ornithopus ?gallinaceus kreutzen sich damit. Diese Fährten sind auf den ersten Blick denen von Brontozoum giganteum sehr ähnlich, unterscheiden sich aber durch die Hinterzehe, die auch bei Hunderten der tiefsten Eindrücke der vorigen nie sichtbar gewesen, und durch die gleiche Länge der zwei Seiten-Zehen. Auch ist weder Krallen- noch Phalangen-Abdruck zu sehen. Die geradlinige Stellung der Fährten deutet auf ein hochbeiniges Thier; der Schwanz gestattet an keinen Vogel zu denken. Indessen ist von Vorderfüssen nicht die leiseste Spur zu finden. Der Vf. meint, das Thier müsse ein Mittelding zwischen Vogel und Reptil gewesen seyn von ungeheurer Grösse. Auch Otozoum war kein Vogel, obschon zweifüssig, nach der Zahl der Zehen, den Phalangen und den Schwimmhäuten zu schliessen.

G. Dunker: *Commentatio de Septiferis genere Mytilaceorum et de Dreisseniis* (in einer Gelegenheits-Schrift der *Marburger* Universität, *1855*, 23 SS. 4°).

Recluz hat unter dem Namen Septifer einige Modiola-Arten abgetrennt mit folgender Definition: *Animal maximum, byssiferum, ceterum ignotum. Testa epidermide vestita aequivalvis, valde inaequilateralis, latere ventris ad byssum exserendam plus minusve sinuata atque emarginata. Apices terminales subinflexi. Cardo edentulus cum septo lamelloso directo instructus. Ligamentum lineare dorsale et anticum in fossula, a corpore cretaceo subspongioso circumdata, insidens. Impressiones musculares duae leves, antica minima rotundata in inferiore lateris anterioris septi parte posita, postica magna subdorsalis reniformis vel biloba, ligula angusta ventrali cum impressione antica conjuncta.* Alle Arten sind mit 2—3-theiligen strahligen Streifen bedeckt und dadurch am Rande gekerbt; mit Leder-artiger nackter oder borstiger Epidermis versehen; die Buckeln endständig. Alle 11 Arten gehören wärmeren Meeren an; keine ist fossil bekannt. Einige sind als Tichogonien beschrieben worden. Es gehört dazu Mytilus bilocularis Lin. u. s. w.

Das Thier und der Charakter von Dreissenia (Tichogonia, Congeria, Mytilina s. Mytilomya Cantr.) sind bekannt genug. Die Schaale ist ungleichklappig, sehr ungleichseitig und ungleichmuskelig, und ebenfalls durch eine kleine Scheidewand unter den Buckeln bemerklich, unten etwas klaffend für den Byssus. Der Mantel des Thieres ist geschlossen bis auf 3 Öffnungen für den Austritt des Byssus, für die Athmung und für den After. Es bildet am besten eine eigene kleine Familie der Dreisseniaden Gray, womit noch Mytilomeria Conr. und vielleicht ? Myoconcha d'O. und die *Brasilische* Byssanodonta d'O. zu verbinden seyn werden. Die Schaale ist oft strahlig gestreift und pflegt eine dünne doch unbehaarte Epidermis zu besitzen. — Unter der Spitze der rechten Klappe liegt oft noch eine kleine Vorragung, die in eine gegenüber liegende Grube passt; und an einem Theile der Arten ist mit dem Septum noch eine oft Löffel-artige Lamelle verbunden, die zur Unterabtheilung der Sippe verwendet werden

kann. Der Vf. zählt dann folgende Arten auf mit ausführlicher Synonymie und Beschreibung:

a) *Septum* einfach: Seite

1. Dr. Chemnitzii (Mytilus Chemn., M. polymorphus Pall., M. Chemnitzi Fér., M. Hageni Baer, M. Wolgensis Gr., M. lineatus Waardb., M. arca Kickx, Tichogonia Chemnitzi Rossm., Dreissena polymorpha v. Ben., Mytilina p. Cantr. Vom *Caspischen Meere* aus verbreitet 13
2. Dr. Cumingiana *n. sp. Mississippi* 14
3. Dr. carinata Dkr. (Tichogonia c. Dkr. *1853*) ? 15
† 4. Dr. acutirostris (Mytilus a. Gf.), *Wien* 15
† 5. Dr. spatulata (Congeria sp. Partsch), *Wien* 15
† 6. Dr. gracilis Rousseau, *Kertsch* 16
† 7. Dr. ungula-caprae (Mytilus u. Münst.), *Wien* 16
† 8. Dr. aperta Br. (Mytilus apertus Dsh.), *Kertsch* 16

b. *Septum* mit schwacher Lamelle.

9. Dr. Küsteri Dkr. (Tich. Chemnitzi Küster fg. 4) ? 17
10. Dr. Rossmässleri Dkr. i. Zeitschr. *1853*, 89, *Brasilien* . . . 17
11. Dr. cochleata Nyst (Mytilus c. Kickx), *Afrika* 17
12. Dr. Pfeifferi Dkr. i. Zeitschr. *1853*, 88, *Cuba* 17
13. Dr. Gundlachi *n. sp. Cuba* 18
14. Dr. Sallei Recl. *1852*, *Guatemala* 18
15. Dr. Mörchiana *n. sp.*, *St. Thomas* 18
16. Dr. Africana v. Ben., *Senegal* 19
17. Dr. Riisei Dkr., *St. Thomas* 19
18. Dr. Americana Recl., *Florida* 19
19. Dr. Domingensis Recl., *St. Domingo* 20
† 20. Dr. clavaeformis Krauss, *Kirchberg* 20
† 21. Dr. amygdaloides Kr. (Congeria a. Dkr.), *Ulm* 21
† 22. Dr. Brardi Br. (Mytilus Br. Brgn.), *Maynz* 21
† 23. Dr. Basteroti Nyst (Mytilus B. Dsh.), *Bordeaux* 21
† 24. Dr. subcarinata Nyst (Mytilus s. Dsh.), *Krim* 22
† 25. Dr. Balatonica Nyst (Mytilus *Pal.* Gf.), *Ungarn* 22
† 26. Dr. triangularis Nyst (Congeria tr. Partsch) 22
† 27. Dr. Partschi Czjżek (Mytilus subglobosus Gf. *pars*), *Wien* . . 22
† 28. Dr. subglobosa Nyst (Enocephalus Münst., Congeria s. Partsch, Mytilus s. Gf.), *Wien* 23
? Dr. inaequivalvis Nyst (Mytilus i. Dsh.), *Krim* 23
? Dr. rostriformis Nyst (Mytilus i. Dsh.), *Krim* 23
? Dr. plebeja Br. (Mytilus pl. Dub.), *Pod.*, *Volh.* 23

Jos. Leidy: *a Memoir on the extinct Sloth tribe of North America* (*Smithsonian Contributions to Knowledge*, 68 pp., 16 pll. 4°. *Washington 1855*).

Diese neue gewichtige Arbeit des Vfs. zerfällt in Einleitung (S. 1), systematische Beschreibung der fossilen Reste (S. 3) von Megalonyx, Gnathopsis, Ereptodon, Mylodon und Megatherium; synoptische Zusammenstellung (S. 57), Beschreibung der Tafeln (S. 61) und Index (S. 67). Wir theilen die Synopsis ausführlich mit:

Fam. Gravigradia.

Pedes breves fortissimi aequales aut subaequales: manibus 5—4-dactylis, pedibus ?5—4—3-dactylis; digitis externis 1—2 muticis ad suffultionem gressumque idoneis, reliquis falculatis. — Arcus zygomaticus clausus. Claviculae perfectae. Cauda mediocris, crassa, fulciens (Ow.).

I. Megalonyx Jeffs. *Dentes $\frac{5}{4}$ discreti; antici a reliquis remoti, magni elliptici; reliqui superiores trigoni, inferiores tetragoni. Pedes aequales: manibus et pedibus? 5-dactylis. Falculae magnae compressae. Femur capite integro. Tibia et fibula discretae.*

1. M. Jeffersoni Harl. p. 3, 57, t. 1—13, t. 16, f. 1—17. *Dentes magni, antici late elliptici; superiores ultimi trigoni. Hab. America septr.: Virginia, Kentucky, Tennessee, Mississippi, Alabama.*

Megalonyx Jeffers. *1799*, Wistar, Cuvier (pars), Cooper.
Megatherium Jeffersoni Desmar. *(1820)*.
Megalonyx Jeffersoni Harl. *(1825)*.
Megalonyx laqueatus Harl., Wyman, Leidy.
Aulaxodon s. Pleurodon Harl.
Megatherium boreale Ok.
Onychotherium Fisch.
Megalonyx potens Leidy *(1852)*.

2. M. dissimilis Leidy, p. 45, 57, t. 14, f. 4—8, t. 16, f. 15. *Dentes magni, antici anguste elliptici; superiores ultimi vix trigoni vel potius elliptici. Hab. Amer. septr.: Mississippi.*

Megalonyx dissimilis Leidy. *1852.*

II. Gnathopsis Leidy. *Dentes $\frac{5}{4}$ discreti; inferiores antici elliptici, secundi et tertii ovati.*

Gn. Oweni p. 58, Leidy. Hab. *Amer. merid.*
Megalonyx Jeffersoni R. Owen *1840, Beagle foss. Mam.* 99.
Gnathopsis Oweni Leidy i. *Proceed. Acad. nat. sc. 1852, VI*, 117

III. Ereptodon Leidy. *Dentes $\frac{5}{4}$ discreti?; antici? magni elliptici, pagina externa laqueata.*

Er. priscus Leidy, p. 46, 58, t. 14, f. 9—11, t. 16, f. 18. Hab. *Mississippi.*
Ereptodon priscus Leidy *l. c. 1853, VI*, 241.

IV. Mylodon Ow. *Dentes $\frac{5}{4}$ discreti; superiores antici subelliptici, a reliquis modice remoti; secundi elliptici; reliqui trigoni, pagina interna sulcata; inferiores antici elliptici, penultimi tetragoni, ultimi maximi bilobati. Pedes aequales; manibus pendactylis et pedibus 4dactylis. Falculae magnae semiconicae inaequales. Caput femoris ligamento rotundo impressum. Tibia et Fibula discretae* (Ow.).

1. M. Darwini Ow. p. 58. *Maxilla inferior symphyse longiore angustiore; molares secundi subelliptici, ultimi bisulcati sulco interno angulari* (Ow.). *Amer. merid.*

Glossotherium Ow. *1840, Beagle* 57.

Mylodon Darwini Ow. *ibid.* 68.

2. M. Harlani Ow. p. 47, 58, t. 14, f. 1—3, t. 16, f. 19—21. *Maxilla inferior symphyse breviore latiore; molares secundi subquadrati, ultimi trisulcati sulco interno biangulari* (Ow.). *Hab. Amer. septr.: Kentucki, Mississippi, Missouri, Carolina merid., Oregon.*

Megalonyx laqueatus Harl. *1835.*

Mylodon Harlani Ow. *1840,* in *Beagle* 68.

Orycterotherium Missouriense Harl. *1841.*

Mylodon s. Megalonyx? Perkins 42.

Orycterotherium Onegonense Perkins.

Eubradys antiquus Leidy *1853.*

Megalonyx potens Leidy *err. typogr.*

3. M. robustus Ow. p. 58. *Maxilla inferior symphyse breviore latiore; molares secundi subtrigoni; ultimi trisulcati sulco interno rotundato.* (Ow.) *Amer. merid.*

Mylodon robustus Ow. *1842.*

V. Megatherium Cuv. *Dentes* $\frac{5}{4}$ *discreti tetragoni, coronide transversim sulcata. Manus 4dactylae; pedes 3dactyli, digitis 2 externis muticis. Falculae magnae diversiformes, digitorum mediorum maximae compressae. Femur capite integro. Tibia cum fibula utraque extremitate concreta* (Ow.).

1. M. Cuvieri Desm. *1804,* p. 59. *Amer. merid.*

2. M. mirabile Leidy, p. 49, 59, t. 15. *Georgia, Carolina meridionalis.*

Megatherium Cuvier, Mitch., Coop.

Megatherium Cuvieri (Dsm.) Harl., Hodgs.

VI. Scelidotherium Ow. *Dentes* $\frac{5}{4}$ *discreti, superiores trigoni; antici inferiores trigoni, secundi et tertii subcompressi, pagina externa sulcata, ultimi maximi bilobati. Caput femoris ligamento tereti impressum. Tibia et fibula discretae. Falculae magnae semiconicae* (Ow.). *Americ. meridion.*

1. Sc. leptocephalum Ow. p. 59.

2. Sc. Cuvieri Ow. p. 59.

3. Sc. Bucklandi Ow. p. 59.

4. Sc. minutum Ow. p. 59.

Von Megalonyx Jeffersoni standen dem Vf. ein prächtiger Schädel und Knochen von allen Theilen des Skelettes, von Megatherium ein schöner Unterkiefer, von den übrigen Arten nur einzelne Zähne zur Benützung. Wie man sieht, bleibt jedoch über mehre dieser Thiere noch Vieles zu ermitteln übrig.

Osw. Heer: über die fossilen Pflanzen von *St. Jorge* in *Madeira* (N. Denkschrift d. allgem. Schweitz. Gesellsch. f. Naturwiss.

1855, XV, 40 SS., 3 Tfln.). Der Vf. kennt die Insel *Madeira* in Folge eigener Untersuchungen, verarbeitet hier aber auch die geologischen und paläontologischen Mittheilungen, die ihm durch Dr. Hartung zugeflossen sind. Die fossilen Blätter sind sehr unvollständig und in leicht auseinanderfallenden Theilen erhalten. Zur näheren Bestimmung ihres Alters dienen folgende Angaben. Die Insel ist 3 Stunden breit, aus O. in W. 10 Stunden lang und in dieser Richtung von einer 5000′—6000′ hohen vulkanischen Gebirgs-Kette durchzogen. Die Altersfolge der die Kette zusammensetzenden Gesteine (Tf. III) ist:

3. Trachytischer Tuff.
2. Basalte und gelbe Tuffe in Wechsellagerung auf vorigen . . . . . } von fast senkrechten Dykes fester basaltischer Laven bis zu den Gipfeln durchsetzt.
1. Vinoso: zu unterst ein Kalk-Lager mit Meeres-Thieren einschliessend . . . . . }

Der Vinoso (1) ist ein Konglomerat aus Schlacken, Lapilli, Fragmenten fester und blasiger Lava, durch ein weiches Bindemittel gebunden, und in seinem unteren Theil meistens röthlich violett, worauf der Name deutet. Er ist das älteste Gestein, bildet den ganzen Kern der Insel, steigt in deren Mitte bis zu den höchsten Gebirgs-Kämmen empor, bildet aber auch viele niedere Kuppen. Seine Oberfläche fällt von der Achse der Insel nach allen Seiten hinab. — Das Konchylien-Lager von *St. Vincente* enthält Arten von Cardium, Pecten, Pectunculus, Spondylus, Cypraea, Voluta, Fasciolaria, Strombus und Murex, welche indessen schwer zu bestimmen sind, während Harcourt einen besser erhaltenen Seeigel von da als den miocänen Clypeaster altus Lk. bezeichnet hat. Die Ausbrüche und die Hebung der Insel aus dem Meere haben nach der Miocän-Zeit stattgefunden. — (2) Die Basalt-Massen bilden stellenweise nur dünne Lager auf vorigem, wechseln mit Konglomerat-Schichten, bilden hin und wieder aber auch sehr mächtige ausgedehnte Lagen, die von Bändern gelben Tuffes durchzogen sind und Streifen schwarzer vulkanischer Asche und weisser Bimssteine einschliessen; oft sind sie in Säulen zersprungen und gehen oben in rothgebrannte Tuffe über. Die (3) Tuffe sind gelb, schliessen eine Menge kugeliger Körper aus konzentrischen Schichten ein, von welchen die äussersten gelblich, die inneren hellgrau sind. Stellenweise haben diese Tuffe einen trachytischen Charakter, und so bilden sie namentlich einen breiten Streifen längs der ganzen zentralen Gebirgs-Kette, überall das Oberste ausmachend, reichen jedoch da, wo die Insel am breitesten ist, nicht bis zum Meere hinab. Dass eine Hebung der Insel stattgefunden, ergibt sich aus dem Lager mit See-Konchylien, das im Vinoso bei *St. Vincente* in 1250′ See-Höhe gesehen wird; die Hebung scheint zusammenzufallen mit den die zwei untersten Gesteine (1 und 2) durchsetzenden Basaltlava-Ausbrüchen*. Das Lignit-en-Lager liegt im Hintergrunde einer Schlucht O. von *St. Jorge* am N.-Abhang des *P. Ruivo* 1000′ über dem See-Spiegel zwischen dem Vinoso und

* Eine umfassende geologische Arbeit über die Insel soll nächstens von Lyell und Hartung erscheinen.

den daselbst noch 1000′ höher ansteigenden Basalten. Die geologische Profil-Tafel III findet S. 36—40 noch eine sehr ausführliche Erklärung.

Was nun die Pflanzen betrifft, so hat der Vf. deren 27 Arten unterschieden mit 7 (= 0,25) ausgestorbenen Arten. Von den übrigen stimmen 8—10—12 mit Pflanzen überein, die jetzt auf *Madeira* wachsen, und wovon 2 andere wenigstens auf den *Azoren* vorkommen und ein Ulmen-Blatt einer *Europäischen* Art angehören mag. Was die ausgestorbenen Arten anbelangt, so fragt es sich, ob dieselben schon zur Zeit der Ausbrüche oder erst später untergegangen seyen, wofür sich wohl anführen liesse, dass auch einige der noch jetzt dort lebenden Pflanzen erst in historischer Zeit sehr selten geworden sind; obgleich es wahrscheinlicher ist, dass jene mächtigen Ausbrüche diese bedeutenden Eingriffe in die Flora der Insel gemacht haben. Will man diese fossile Florula mit unserer *Europäischen* Tertiär-Flora im Allgemeinen vergleichen, so stellt sich sogleich die Schwierigkeit dar, dass diese selbst sich der jetzigen der *Atlantischen* Inseln sehr nähert, obwohl noch nicht in dem Grade wie die Florula von *St. Jorge*. Indessen stimmt doch keine ihrer Arten mit einer der tertiären ganz überein, und namentlich fehlen unsere tertiären Leitpflanzen ganz. „Es gehören daher die St. Jorge-Pflanzen nicht der tertiären Flora an, sondern stehen den jetzt lebenden näher. Da sie aber mit diesen auch nicht völlig übereinkommen, sondern eigenthümliche untergegangene Arten beigemischt sind, so dürfen wir wohl weiter schliessen, dass sie aus der Zeit stammen, welche man mit dem Namen des Diluviums belegt hat. Es zeichnet sich die Natur-Welt dieser Zeit gerade dadurch aus, dass die meisten Arten mit jetzt lebenden übereinstimmen, daneben aber einzelne ausgestorbene Formen vorkommen“*. Dann verbreitet sich der Vf. über das Landschnecken-Lager, welches wir schon durch Albers kennen (Jb. *1835*, 507), und macht eine andere Entstehungs-Weise dafür geltend.

Die Haupt-Resultate, zu welchen der Vf. schliesslich gelangt (S. 14), sind folgende:

1. *Madeira* ist, wie die fossilen Land-Schnecken und Pflanzen beweisen, erst in der Diluvial-Zeit gehoben.

2. Mit den Pflanzen hat es auch schon Insekten gegeben. Ein fossiler Rüsselkäfer, Laparocerus Wollastoni *n. sp.* steht dem daselbst lebenden L. morio Schh. sehr nahe.

3. Vegetation und Klima waren den jetzigen sehr ähnlich; doch kamen auch Ulmen und Hasel-Sträucher vor, die jetzt fehlen, aber im Gebirge

* Dasselbe charakterisirt die pliocäne oder Subapenninen-Formation. Will man diese nicht aus der Reihe der Tertiär-Bildungen ganz ausschliessen, so ist sie zweifelsohne gleichzeitig mit dem meistens lakustern Diluvium, und ist dieses selbst als tertiär zu betrachten. Will man aber den Unterschied nicht in den lakustern oder marinen Ursprung legen, so kennen wir wenigstens keinen paläontologischen Unterschied zwischen Pliocän und Diluvium, der sich durch abweichende Prozente ausgestorbener Arten ausdrücken liesse, obwohl keinem Zweifel unterliegt, dass auch die pliocänen Schichten zuweilen eine lange Reihe bilden und daher wieder in ältere und jüngere unterschieden werden können. Aber die pliocäne Fauna und Flora ist allerwärts der jetzigen des Landes sehr ähnlich und daher in sehr entfernten Gegenden nicht wohl aus identischen Arten wieder zu erkennen. Br.

gut fortkommen würden. Viele Arten stimmen ganz mit den jetzigen überein.

4. Der die Blätter und Holz-Stücke einhüllende Tuff hat sie nicht verkohlt, war also nicht mehr glühend, sondern wahrscheinlich schon durch Wasser abgekühlt und scheint selbst etwas geschlämmt worden zu seyn.

Gerne wird man endlich dem Vf. in seinen geistvollen Untersuchungen (S. 15—24) über die Frage folgen, ob *Madeira* früher ein Theil eines grösseren Ganzen, einer *Atlantis* gewesen, und ob diese mit *Europa* zusammengehangen, eine Frage, die er nach D'Albuquerque's und Edw. Forbes' Vorgange bejahend beantwortet, indem er sich seinerseits dabei hauptsächlich auf die Vergleichung der jetzigen Flora dieser und der benachbarten Inseln mit der von *Afrika* und *Europa* stützt. Natürlich ist indess bei Beantwortung dieser Frage von grossem Einfluss, ob man die ursprüngliche Entstehung einer und derselben Art von verschiedenen Ältern an mehren Orten zulasse, oder sich die Verbreitung der Arten von einem Stammvater und einem Zentral-Punkte aus durch Wanderung erkläre. Die beschriebenen Arten sind folgende, unter welchen einige noch in *Europa* (*e*), *Asien* (*s*), *Amerika* (*m*) und *Australien* (*u*) lebende mit den in Parenthese gesetzten Buchstaben, die auf *Madeira* und den benachbarten *Azoren* gefundenen Arten mit !, die ausgestorbenen mit 0, die auf der Insel nicht mehr vorkommenden Sippen mit 00 bezeichnet sind.

	S.	Tf.	Fg.		Nächste lebende Verwandte.
Pteris aquilina L.	25	1	1—10	!; *e*, *s*	
Trichomanes radicans Sw. . . .	25	1	11	!; *m*, *u*	
Woodwardia ? radicans Cav. . .	26	1	12	(!?, *e* ?)	
Osmunda regalis L.	26	1	13	!*az.*; *e*	
?Asplenium ?marinum L. . . .	26	1	16	(!?; *e*, *f*)	
— Bunburyanum *n.*	27	1	14	0 . . .	A. lanceolatum Hug.
Aspidium Lyelli *n.*	27	1	15	0 . . .	A. frondosum Lowe, !
Salix Lowei *n.*	27	1	18	0 . . .	S. Canariensis Sm.; !
Myrica Faya L.	28	1	19—23	! . . .	
Corylus australis *n.*	28	2	1—3	00 . . .	C. rostrata Ait.
Ulmus ?? suberosa Mönch . . .	28	1	24	00, *eur.*	
Oreodaphne foetens Ait. *sp.* . .	29	2	4—14	! . . .	
Clethra arborea L.	29	2	18, 19	!, *e* .	
Erica arborea L.	30	2	17	! . . .	
Vaccinium Maderense Link . . .	30	2	15—16	! . . .	
Vinca ?major L.	30	2	20	(!?) . .	
Myrtus communis L.	31	2	21—22	!; *e* .	
Ilex Hartungi *n.*	31	2	23—24	0 . . .	I. Canariensis Poir.;
Rhamnus latifolius l'H. . . .	31	1	25	!*az.* . .	
Pistacia Phaeacum *n.*	32	2	25	00 . . .	P. terebinthus L.;
Pittosporum ?*sp.*	32	2	27	(?) . . .	P. coriaceum Sol.; !
Rosa ? canina L.	32	2	26	(!?) . .	
Psoralea ?? dentata DeC. . . .	33	2	28	(!?) . .	
Phyllites (?Rhus) Ziegleri *n.* . .	33	2	29—32	0 . . .	Rhus coriaria; *e*
Graminee	34	2	33	. . . .	

K. v. Schauroth: Übersicht der geognostischen Verhältnisse der Gegend von *Recoaro* im *Vicentinischen* (vgl. S. 213). Paläontologischer Theil. Der Vf. beschreibt a. a. O.

	S.	Tf.	Fg.
1. aus der Trias von *Recoaro*.			
Palissya Massalongi *n. sp.*	498	1	1
Voltzia heterophylla Brgn.	498	.	.
Chaetetes Recubariensis *n. sp.*	499	1	2
Montlivaltia triasina Dunk.	500	1	3
Melocrinus triasinus *n. sp.*	.	1	4
Encrinus liliiformis Lk.	.	.	.
Pentacrinus ? dubius Gf.	501	.	.
Encrinus pentactinus Br.	501	1	5
Dadocrinus gracilis Buch *sp.*	502	.	.
Pentacrinus teres Cat.			
Cidaris *sp.* (kleine Warze)	502	.	.
Spirorbis Valvata Gf.	503	.	.
Terebratula vulgaris Schlth.	503	.	.
— angusta Schlth.	504	.	.
— sulcifera *n. sp.*	504	1	6
— decurtata Gir.	505	.	.
Spirigeratrigonella Schlth. *sp.*	505	1	7
Spirifer fragilis Schlth. *sp.*	506	.	.
— Mentzeli Dkr.	507	.	.
Pecten discites Schlth. *sp.*	508	.	.
Lima striata Schlth. *sp.*	508	.	.
Spondylus comtus Gf.	508	.	.
Ostrea *sp.*	508	.	.
Gervilleia costata Schlth. *sp.*	509	.	.
— socialis Schlth. *sp.*	509	.	.
— Albertii Credn.	509	2	1
Posidonomya Clarae Emmr.	510	.	.
P. Becheri Cat., *P. radiata* Gf.			
Avicula Albertii Münst. *sp.*	510	.	.
Pecten inaequistriatus Münst.			
Modiola hirundiniformis *n.*	511	2	2
— substriata *n.*	512	2	3
Pleurophorus Goldfussi Dkr. *sp.*	512	2	4
Modiola Goldfussi, M. gastrochaena, Myophoria modiolina Dkr., *Modiola Thilaui* Strombe.			
Mytilus eduliformis Schlth.	514	2	5
Myophoria vulgaris Schlth.	514	.	.
— simplex Schlth.	514	.	.
— cardissoides Br.	514	.	.
— (Neoschizodus Gieb.) ovata Gf.	515	.	.
Micula ? gregaria Münst.	515	.	.
— speciosa Münst.	515	.	.
Myacites Fassaensis Wissm.	515	.	.
— inaequivalvis Ziet. *sp.*	516	2	6
Tapes subundata *n.*	516	2	7
Dentalium laeve Schlth. *sp.*	517	.	.
Trochus Albertianus Ge.	517	.	.
T. Hausmanni Gf.			
Natica turbilina Schlth. *sp.*	518	2	8
— (Euspira) gregaria Schlth. *sp.*	519	2	9
Turbo incertus Cat.			
Turbonilla dubia Br.	520	2	10
— gracilior *n.*	520	2	11
Turritella Bolognae *n.*	521	2	12
Ceratites nodosus Brug. *sp.*	521	.	.
2. aus St. Cassianer-Schichten.			
Orbitulites Cassianicus	527	2	13
3. aus Eocän-[?] Kalk von *Torricelle* etc.			
Porites leiophylla Reuss	538	.	.
Phyllocoenia *sp.*	539	2	14
— irradians EH.	540	.	.
Stylocoenia Taurinensis Mchn. *sp.*	540	.	.
Stylina *sp.*	540	2	15
Trochoseris distorta Mchn.	540	3	1
Dendracis Gervillei EH.	542	.	.
Nummulina lenticularis FM. *sp.*	542	3	2
Orbitulites ? Nummulina polygyrata Rütim.	545	3	3
Operculina Boissyi d'A.	545	3	7
— crenato-costata *n.*	545	3	8
— semicostata *n.*	545	3	9
? Bourguetocrinus ellipticus Schlth. *sp.*	546	3	10
Cellepora pustulosa Münst.	547	.	.
— hexagonalis Münst.	547	.	.
Lunulites bimarginatus *n.*	547	3	11
Stomatopora pachystoma *n.*	548	3	12
Cricopora tubiformis *n.*	549	3	13
4. In Findlingen wahrscheinlich von *Recoaro*.			
Chaetetes	561	3	4
Cyrtoceras *sp.*	561	3	5
Cidaris *sp.*	591	3	6

M. O. Terquem: *Observations sur les Études critiques des Mollusques fossiles, comprenant la Monographie des Myaires de* M. Agassiz (109 pp. 5 pll., *Metz 1855*). Der Vf. unterwirft die Arbeit von Agassiz über die fossilen Myen einer kritischen

Revision, nachdem er von einigen derselben Exemplare mit den Schloss-Theilen der Schaale, von andern die äussere Schaale zu den von Agassiz beschriebenen Kernen zu untersuchen Gelegenheit gefunden; bei einigen nimmt er accessorische Merkmale zu Hülfe, um ihre Sippen richtiger zu bestimmen, bei andern gelingt es ihm, den bisher unbekannt gebliebenen Mantel-Eindruck dadurch zu ermitteln, dass er die Kerne sehr rein abbürstet und dann vom Rücken aus betrachtet, oder dass er sie befeuchtet, wobei der Theil des Kernes, welcher ausser dem Eindruck liegt, oft eine andere Färbung zeigt als der innre, oder dass er an sehr glatten Kernen ein unbemerkbar ihnen noch ansitzendes innerstes Schaalen-Schichtchen mit verdünnter Säure wegbeitzt und so überall die Bestimmung der Sippen nach den wesentlichen Merkmalen lebender Geschlechter durchzuführen sucht, welche Agassiz — nicht vernachlässigt hatte, wie der Vf. meint, sondern — eben an seinen Exemplaren nicht aufzufinden vermochte.

Voraus theilt uns derselbe folgende allgemeine Ergebnisse seiner Untersuchungen mit: 1) das beharrliche Fehlen der Schaale an manchen Kernen hängt nicht sowohl von der Dünne derselben als von der Textur der Schaale und von der Gebirgs-Art ab. 2) Der Mangel eines Schlossrand-Eindruckes am Kerne lässt nicht immer mit Sicherheit auf den Mangel eines Schlosses schliessen; gewisse Eindrücke der Kerne am Schloss-Rande dagegen können gleich gut von Zähnen, von Bandlöffeln oder von gewissen Anhängen der Schaale herrühren. 3) Die eigenthümliche Form eines Kernes mag in manchen Fällen zur Aufstellung einer besondern Sippe genügen, aber zur genauen Bestimmung derselben reicht Diess nicht hin. 4) Die Wiederholung äussrer Verzierungen der Schaale auch am Kerne ist nicht immer ein Beweis grosser Dünne derselben (Pholadomya fidicula). 5) Dieselben Arten, welche in mergeligen und sandmergeligen Schichten zahlreicher, grösser, nur als Kern und oft gedrückt erscheinen, zeigen sich in Kalken und Kalk-Mergeln fast immer mit wohlerhaltener Form und Schaale.

Der Vf. gibt eine Geschichte und Kritik der fossilen Myen seit Agassiz im Allgemeinen und der einzelnen Sippen und Arten, so weit er sie zu vergleichen vermochte. Insbesondre Ptychomya ist von Agassiz nur in der Vorrede genannt, Rhynchomya von ihm selbst wieder zurückgezogen; Myopsis, Homomya, Platymya u. a. sollen nach demselben ein äussres Band haben und würden daher allein mit Panopaea und Pholadomya zu den wirklichen Myen gehören, Gresslya, Ceromya und Corymya aber ihres inneren Bandes wegen mit Osteodesma in eine Familie kommen. Neuere Untersuchungen haben dann noch andere Familien dabei unterscheiden lassen, so dass die in der Monographie der Myen beisammen stehenden Sippen der Myen vielfältig überschreiten. d'Orbigny hat nur Ceromya als eine besondre Sippe anerkannt, die übrigen bei Pholadomya und Panopaea, bei Lyonsia, Anatina und Thracia untergebracht. Deshayes hält nur Ceromya mit Gresslya vereinigt für eine wohl begründete Sippe, deren Charakter Buvignier später ergänzt, doch

noch nicht vollständig gegeben hat (Jb. *1853*, 111). Der Vf. selbst hat (Jb. *1855*, 754) Pleuromya und Myopsis vereinigt und deren Verschiedenheit von Pholadomya wie von Panopaea nachgewiesen. Er charakterisirt nun die Sippen nach seinen Untersuchungen in folgender Weise:

Panopaea Mén. S. 18, 104. Schaale hinten und vorn, oder hinten allein, mehr und weniger klaffend; Schloss symmetrisch, links aus Grube und Zahn, rechts aus Zahn und Grube bestehend; Klappen an einander liegend, ohne sich mit dem Oberrande (der breiten Nymphen wegen) über einander zu schieben; Mantel-Eindruck parallel zum Unterrande der Mantel-Bucht; der vordre Winkel der Bucht daher tief unten und die obre Seite schief nach hinten ansteigend (zum Unterschied von Pleuromya und Pholadomya, zugleich die einzige Andeutung für das Vorkommen dieser Sippe an einigen Kernen in den Oolithen, wo dieselbe bis jetzt so wenig als in der Trias mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte).

Pholadomya S. 23, 104, Tf. 1, Fg. 6—8. Schaale dünn, hinten mehr und weniger klaffend; Schloss zahnlos, symmetrisch; jede Klappe mit einem schiefen Rande versehen, dem eine leichte Einbiegung vorangeht; beide Klappen neben einander liegend, mit Band-Nymphen, welche hindern, dass sie sich hinten über einander schieben; Mantel-Bucht in Form eines Bogens, über einer mehr und weniger langen Zunge, mit der Unterseite schief ansteigend. Radiale Rippen mehr und weniger zahlreich. — Der Vf. weist nach, dass die durch Agassiz beschriebenen Pholadomyen des *Caspischen Meeres* [welche bekanntlich gar nicht zu Pholadomya gehören, da diese Sippe lebend nur durch eine Klappe repräsentirt ist, welche Sowerby in den *Genera of Shells* dargestellt hat] von den fossilen abweichen: 1) durch eine lockre Zusammensetzung aus konzentrischen Lamellen, die sich leicht von einander trennen (statt aus über einander liegenden Schichten *), 2) durch ein schwaches, die Übereinanderschiebung der Klappen leicht gestattendes (statt kurzes, aber derbes, unelastisches, die Schliessung der 2 Klappen fast immer gestattendes) Band, 3) durch einen von Agassiz gezeichneten, aber nicht erwähnten Schlosszahn in jeder Klappe, der bei keiner fossilen Art vorkommt, und endlich 4) durch eine tiefe und winkelige Mantel-Bucht. Die ächten Pholadomyen gehen von Unterlias-Sandstein bis in die Tertiär-Schichten herauf; aber nicht alle Agassiz'schen Arten gehören dazu
Ph. Murchisoni, *fig. cit.*

Goniomya S. 30, 104, Tf. 1, Fg. 9, 10. Der Vf. hat Schloss, Muskel-Eindrücke, Schaale u. s. w. dieser Sippe beobachtet, welche von voriger nur durch die winkeligen Rippen der Schaale verschieden ist; daher er glaubt, dass sie nicht erhalten werden dürfe, da man ja auch bei Unio z. B. auf die Art der äusseren Verzierungen keinen Werth legen [doch hat man dieses Genus neuerlich nach der Organisation des Thieres in viele gute Sippen getrennt, die sich auch in Form und Ver-

* Der Vf. bemerkt hiebei, dass die fossilen Trigonien von der lebenden Art in der Schaalen-Textur ganz abweichen, welche dort dicht und hier blätterig seye.

zierungen der Schaale unterscheiden, ohne dass erhebliche Unterschiede am Schlosse überall zur Seite stehen!]. Der Vf. begreift nicht, wie wir im *Index palaeontologicus* (*II*, 546) von dieser Sippe sagen können „*Goniomya: Pholadomyae pars* Dsh., d'O.", da ja doch, entgegnet er uns, sowohl Deshayes als d'Orbigny alle Goniomya-Arten zur Sippe Pholadomya rechneten. Das ist ja aber gerade, was wir selbst durch jene 5 Wörter in einfachster Weise ausdrücken, die er seinerseits missdeutet. Er wird sie wohl richtiger verstehen, wenn er noch ein „*est*" hinter Goniomya setzen will *.

Goniomya proboscidea Tf. 1, Fg. 9, 10.

Homomya Ag. S. 35, 105, Tf. 1, Fg. 3–5. Schloss und Innres der sehr dünnen Schaale wie bei Pholadomya, doch ein scharfer Einschnitt des Schloss-Randes am Vorderende der Nymphen; in der Jugend zuweilen strahlige Rippen, welche das Relief der Buckeln nicht überschreiten, doch auch im Alter noch sichtbar sind. Agassiz hatte den Mantel-Eindruck nicht gesehen, den der Vf. überall mit dem der vielrippigen Pholadomyen ganz übereinstimmend findet. Derselbe hält die Trennung beider Sippen nicht für gerechtfertigt, selbst wenn die angegebenen Unterschiede an allen Arten constant seyn sollten, und beschreibt näher:

1. H. gibbosa Ag. S. 39, *fig. cit.* } aus dem Unter-Oolithe im *Mosel*-Dpt.,
2. H. Terquemi Chap. Dew. S. 41 } zu *Longwy* etc.

H. obtusa Ag. (Pholadomya Aspasia d'O.) S. 42 ist Pleuromya Pl. glabra Ag. H. Alsatica Ag. (*non* Chap. Dew., *non* ?Pholadomya ventricosa d'O.) S. 43 ist eine Pholadomya und, wie die vorige, aus Lias.

Arcomya Ag. S. 44, 105, Tf. 2, Fg. 1–8. Gehört theils zu Pholadomya und zeichnet sich dabei nur etwa aus durch grosse Nymphen, ein langes dickes Ligament, ein durch eine Erhöhung eingefasstes Mal (corselet), einen stumpfen Kiel hinten und einen dicken Schloss-Rand. Theils gehören die Arten zu Psammobia und besitzen dann ein schmales Ligament, welches die Buckeln überreicht, einen Schlosszahn und eine fast viereckige Mantel-Bucht über einer langen Zunge. d'Orbigny brachte die Arten zuerst unter Arcomya, dann wie Deshayes unter Panopaea.

Pholadomya.		*Psammobia.*	
A. latissima Ag. S. 48 A. lateralis Ag. S. 50, f. 1, 2 . . . . . A. calceiformis Ag. S. 51, f. 3, 4	in Eisen- und Gross-Oolith.	A. sinistra Ag. S. 49 A. ensis Ag. A. acuta Ag. } S. 49 A. elongata Ag. S. 52	in Eisen- und Gross-Oolith und Gryphiten-Kalk.

* Wir müssen auch dem Hrn. Vf. auf die Art, wie er den Index palaeontologicus (S. 97 u. a.) herbeizieht, bemerken, dass es ein „Index" und kein systematisches Werk ist; seine Aufgabe besteht mehr darin, die vorhandenen Namen (als Nomenclator) vollständig aufzuführen und zu ordnen, nicht aber Monographie'n zu liefern; am allerseltensten haben wir uns erlaubt, die vorhandenen Namen durch neue zu ersetzen, selbst wenn wir desshalb die Arten in unrichtigen Sippen stehen lassen mussten, indem wir Diess, wie die Vorrede deutlich sagt, dem Monographen überlassen mussten, um nicht eben so viele Tausende unnützer Namen zu machen, wie d'Orbigny. Aber Vorreden liest man nicht! Br.

A. Helvetica Ag., A. gracilis Ag. (Solen Thurm.) aus Portland u. A. inaequivalvis Ag. aus Muschelkalk sind ganz unsicher von Sippe

Pleuromya Ag. 54, 105, Tf. 3, Fg. 7—18 (Donacites Brgn., Myacites Schth., Pholadomya Dsh., Panopaea d'O. > Taeniodon Dunk.). Schaale hinten nur schwach klaffend [gleichklappig, ungleichseitig, konzentrisch gestreift; Lunula undeutlich]; Schloss unsymmetrisch, in der linken Klappe [gerade unter dem Buckel und vor dem Band] mit einer Zahnförmigen Ausbreitung, auf welche sich von aussen eine dreimal so grosse [vom Bande nicht bedeckte] der rechten legt; die Nymphe lang und schmal; die rechte Klappe bedeckt hinten mit ihrem obern Rande die linke, welche dort allein mit einer schiefen Furche versehen ist. Mantel-Bucht wagrecht, mit zwei fast geraden Seiten, die in gleichem Grade schief gegen einander geneigt sind. Sieht man jene Ausbreitung des Schloss-Randes für Schloss-Zähne an, so wäre das Schloss ein äusseres; betrachtet man sie nur als Zahn-förmige Apophysen, so wäre das Schloss zahnlos, und dem der Pholadomyen und Panopäen nahestehend. Die isolirte rechte Klappe könnte man leicht für die einer Panopäa halten, wenn man den Ausschnitt hinter der Ausbreitung für ein Grübchen nimmt; anders ist es mit der linken Klappe, deren einfacher Spalt nicht einen Zahn von der Grösse der Ausbreitung aufzunehmen im Stande ist. Nur Quenstedt und Dunker (Taeniodon) haben das Schloss gekannt. Einen Kern kann man von einem Pholadomya-Kerne immer unterscheiden: a) an dem kaum sichtbaren Eindruck der Apophyse der rechten Klappe und dem grossen Eindruck der Apophyse der linken Klappe etwas hinter dem andern, und b) an der Anwesenheit eines Schlossfeldes an der rechten Klappe und seinen Mangel auf der linken, umgekehrt zum Charakter der Schaale. Von Gresslya unterscheidet sich Pleuromya durch starke und immer sichtbare Nymphen. Der Vf. hält daher die Sippe für wohl begründet, bleibt aber ungewiss, ob er sie zwischen Panopaca und Pholadomya oder zur Familie der Osteodesmen stellen soll. [In der Beschreibung scheint leider ein- oder mehr-mal eine Verwechselung von Rechts und Links vorzukommen?] Pl. elongata Ag. Tf. 3, Fg. 10, 12-15, 18. Pl. decurtata Ag. Tf. 3, Fg. 11, 16, 17. Pl. recurva Ag. Tf. 3, Fg. 13[1].

Myopsis Ag. 63, 105, Tf. 3, Fg. 1—6. Schloss und Schaale sind von Pleuromya nicht verschieden. Agassiz selbst gibt keinen Unterschied zwischen beiden an, als dass die Myopsis-Arten grösser und nach d'Orbigny mit einem Schloss-Zahne versehen seyen, den er nämlich in Pleuromya noch nicht kannte. Die vereinigten Sippen besitzen ein Schlossfeld (corselet) nur auf der linken Klappe, die wie die rechte die linke auf dem ganzen Hinterrande bedeckt; bei Panopaea fehlt Schlossfeld und Bedeckung, da beide Klappen neben einander liegen; bei Pholadomya ist ein gleiches tiefes Schlossfeld auf beiden Klappen vorhanden, weil ebenfalls beide neben einander liegen.
M. marginata Ag. Tf. 3, Fg. 1—5. M. Jurassi Ag. Fg. 6.

Gresslya S. 67, 105, Tf. 4, Fg. 5—11. Schaale dick, oval, hinten schwach klaffend, sehr ungleichklappig und wie die vorwärts eingewun-

denen Buckeln asymmetrisch, die rechte Klappe höher; Lunula sehr deutlich und tief; Schloss unsymmetrisch, zahnlos, das der linken mit einem oberflächlichen Löffel und einer in einer Rinne gelegenen Nymphe, das der rechten mit einer Löffel-förmigen Schwiele, woraus eine schiefe Kante entspringt, welche die Nymphe unterstützt; die Ausbreitung des Randes der rechten Klappe bedeckt den oberen und hinteren Rand der linken. Mantel-Bucht tief und breit, mit schmaler Zunge darunter. Das Genus, nach Deshayes mit Ceromya vereinigt, erscheint dem Vf. wohl begründet; während d'Orbigny es unrichtig mit Lyonsia verbindet und Quenstedt zwar einen Typus desselben (Myacites Aldouini) richtig beschreibt, aber mehre Pleuromya-Arten herbeizieht. Buvignier hat das Genus nach des Vf's. Mittheilungen schon früher charakterisirt (Jb. *1853*, 111), dieser Charakter ist aber noch einiger Ausführung fähig. Arten verbreitet vom Muschelkalk bis zum *Bradford*-Thone.

Gr. rostrata Ag. f. 5—8. Gr. pinguis Ag. f. 9. Gr. striatopunctata Gf. f. 10, 11.

Ceromya Ag. S. 77, 106, Tf. 4, Fg. 1—4, 12. Von voriger nur verschieden durch mehr kugelige Form und ungleichere, etwas mehr vorvorwärts geneigte Buckeln. Das Innere ist wie dort. Familie der Osteodesmen, wo Ceromya jedoch von Lyonsia abweicht durch doppeltes Band, Beständigkeit der grossen Schlossrand-Rippe auf der rechten Klappe und der Rinne auf der linken.

Corimya Ag. S. 87, 106, Tf. 5, Fg. 13—24. Ist von Thracia nicht verschieden *. S. 90 gibt er Deshayes' Diagnose von Thracia, S. 106 die etwas abgekürzte von Corimya so: Schaale ungleichklappig und die rechte Klappe grösser, ungleichseitig, die vordre Seite grösser als die hintre; Schloss-Löffel grösser in der rechten als in der linken Klappe; Band äusserlich, sehr kurz; Mantel-Bucht tief, ihre zwei Seiten parallel zum Unterrande.

Thr. lunulata *n. sp.* S. 91, f. 12—15. C. pinguis Ag. S. 92, f. 19—22. C. Gnidia Ag. S. 9, f. 16—18.

Mactromya S. 93, 106, Tf. 5, Fg. 1—12. Ein Theil der Arten gehört zu Lucina und charakterisirt sich so: Schaale kugelig, gleichklappig, nicht klaffend, mit einfachem Mantel-Eindruck; Schloss zahnlos, ohne oder mit einfacher Schloss-Schwiele; Band in einer schmalen Furche, welche die Buckeln nicht überragt. Dahin gehört Cyclas rugosa Dunk. = Thracia r. d'O. = Lucina arenacea T. — d'Orbigny hat noch M. rugosa, M. aequalis und M. globosa als Lucinen erkannt. — Bei den übrigen Arten ist die Schaale platt zusammengedrückt, beiderends klaffend; Schloss jederseits einzähnig; Mantel-Eindruck mit tiefer, breiter, fast viereckiger Bucht, mit abgerundeten Ecken; Band klein; die Buckeln überragend. Diess sind Psammobien nach dem Typus der lebenden Ps. vespertina (f. 4—6). Dahin gehören M. tenuis, M. brevis, M. mactroides, M. litoralis Ag. aus Lias und Gross-Oolith, von welchen d'Orbigny die zwei ersten

* Der Vf. fragt, wo wir denn die Notitz gefunden, dass d'Orbigny die Corimya-Arten z. Th. mit Anatina vereinigen wolle, wie im Nomenclator p. 338 stehe? Die Antwort befindet sich ebendaselbst auf der nämlichen Seite. Br.

für ? Anatinen, die dritte für eine ? Mesodesma, die vierte für eine Pholadomya gehalten hatte.

Ptychomya plana Ag. S. 102, 106 (Crassatella Robinaldina d'O.). Beruhet nur auf einem Abdruck der Schaale, ohne Angabe der Formation. Lycett hat zwar noch eine andre Art äussrer Ähnlichkeit halber beigefügt, aber ohne etwas über die innre Struktur zu beobachten.

Platymya Ag. S. 103, 106
Cercomya Ag. S. 103, 106
} (> Anatina Lk., Dsh., d'O.). Beruhen auf Kernen, über welche T. keine Studien gemacht hat.

K. I. Andrä: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora *Siebenbürgens* und des *Banates* (48 SS. 12 Tfln., in den Abhandl. d. K. K. Reichsanstalt in Wien II, *1855*). Der Vf. bereiste, unterstützt und empfohlen von den *Österreichischen* Naturforschern, im Jahr *1851* das *Banat* und *Siebenbürgen*, sammelte Naturalien, beschäftigte sich besonders mit den fossilen Pflanzen, die er später, von reichlichen Sammlungen u. a. Hülfsmitteln umgeben, in Wien bearbeitete, wofür ihm das K. Preussische Ministerium eine Unterstützung und die *Berliner* Akademie [noch mit v. Buch's Zuthun ?] ein Honorar bewilligten. Die Sammlungen kamen nach *Berlin*, die Abhandlung in die obengenannte Sozietäts-Schrift. Sie besteht aus zwei Hälften.

I. Tertiär-Flora von *Szakadat* und *Thalheim* in *Siebenbürgen*.

In $2^1/_2$ Meilen Entfernung S. von *Hermannstadt* erhebt sich die Alpen-Kette, welche *Siebenbürgen* von der *Wallachei* scheidet. An ihrem nördlichen Fusse beim Dorfe *Porcsesd* treten über Glimmerschiefer Kalk-Schichten mit Nerita conoidea, Corbis lamellosa, Cerithium giganteum nebst zahlreichen Nummuliten, die mithin der *Pariser* Grobkalk-Formation entsprechen, auf. Davon nördlich und nordwestlich gegen *Hermannstadt* zu beginnt bei *Thalheim* und *Szakadat* u. s. w. ein Hügel-Land aus diluvialem Lehm und Sand, worunter bräunlich- und grünlich-graue bituminöse Kalkstein-Bänke, oft in Wechsel-Lagerung mit sehr Glimmer-reichem Mergelschiefer, folgen, deren geologische Stellung zwischen jenem Grobkalke und der Nagelflue ist, aber nicht unmittelbar beobachtet werden konnte. Sie sind es, welche, nur in tiefen Wasser-Rissen zugänglich, die unten beschriebenen Pflanzen-Reste mit einigen Fisch- und wohlerhaltenen Insekten-Theilen (Formica *sp.* t. 4, f. 6, Chrysopa *sp.* t. 5, f. 3) nebst einer Vogel-Feder dargeboten haben, und aus welchen Cystoseirites Partschi und C. filiformis von Partsch schon vor langen Jahren gesammelt, von Sternberg beschrieben, aber fast überall für älter angesprochen worden, als sie sind. Einige Arten hatte auch Unger bereits von Kotschy erhalten und beschrieben; ihre Originalien konnten wieder berücksichtigt werden; überhaupt standen dem Vf. in *Wien* noch manche Beiträge zur Verfügung. Von Orten anderweitigen Vorkommens sind nur die von Unger und Ettingshausen schon früher ausgebeuteten Örtlichkeiten der *Österreichischen Staaten* (ö), *Italien* (*i*) mitbegriffen, *Rott* im *Siebengebirge* (*r*) und *Armissan* in *Frankreich* (*f*) zitirt.

	S. Tf. Fg.	Anderweit. Vorkommen
— Phyceae. —		
Cystoseirites Partschi Stb.	11 1 4	
C. filiformis id.		
— flagelliformis Ung.	11 . .	
— Cyperaceae. —		
Cyperites tertiarius Ung.	12 . .	ö
— Gramineae. —		
Bambusium sepultum Ung.	12 2 1-3	ö r
— Najadeae. —		
Zosterites Kotschyi Ung.	13 . .	
— Typhaceae. —		
Typhaeloipum gracile *n.*	13 3 1	
— Abietineae. —		
Pinites Kotschyanus Ung.	13 . .	
— Gnetaceae. —		
Ephedrites Sotzkianus Ung.	15 3 7	ö
— Betulaceae. —		
Betula Dryadum Brgn.	14 2 4-6	ö f
— Cupuliferae. —		
Quercus drymeia Ung.	13 3 5-6	ö i
— lignitum *id.*	15 . .	ö r
Dryandroides lignitum Ett.		
— urophylla Ung.	15 4 7-8	ö
Castanea palaeopumila *n.*	16 5 2	
Carpinus vera *n.*	17 1 7-9	
— Ulmaceae. —		
Ulmus Bronni Ung.	17 1 5	ö r
U. Europaea Br.		
— plurinervia Ung.	18 1 6	ö r
U. Zelkoviaefolia id.		
— Moreae. —		
Ficus Fussi *n.*	18 3 1-2	
— Laurineae. —		
Laurus Swoszowiciana Ung.	19 4 5	
— Sapotaceae. —		
Sapoteites Ackneri *n.*	19 3 8	
— Ericaceae. —		
Andromeda protogaea Ung.	20 {3 9 / 4 1}	ö
— Weberi Andr.	21 4 4	r
A. protogaea Web. *non* Ung.		
— Acerineae. —		
Acer sepultum *n.*	21 2 9, 10	
— Malpighiaceae.		
Malpighiastrum lanceolatum U.	22 . .	ö r
Hiraea dombeyopsifolia *n.*	22 5 1	
— Sapindaceae. —		
Cupanoides anomalus *n.*	23 3 3	
— Celastrineae. —		
Celastrus anthoides *n.*	24 2 7	
— Juglandeae. —		
Juglans inquirenda *n.*	24 3 4	
— Anacardiaceae. —		
Pistacia Fontanesia And.	25 2 14	ö
Elaeoides Fontanesia Ung.		
— Myrtaceae. —		
Eucalyptus oceanica Ung.	25 4 3	ö
— Papilionaceae. —		
Dalbergia aenigmatica *n.*	26 2 11	
— Incertae sedis.		
Ein Blatt-Stück	26 1 7	

Es sind Diess 31 Arten aus 25 Sippen und 22 Familien, unter welchen Arten 16 der Örtlichkeit eigenthümlich, 14 ihr mit andern gemein sind, nämlich:

mit *Sotzka* . . . 7	mit *Heiligenkreutz* . 3	mit *Häring* . . . 1
„ *Parschlug* . . 7	„ *Swoszowice* . 3	„ *Armissan* . . 1
„ *Radoboj* . . . 2	„ *Sagor* 2	„ *Sinigaglia* . . 1
„ *Rott etc.* . . 6	„ *Bilin* 2	

Auffallend ist das Vorkommen von 3 Arten Meeres-Pflanzen, worunter 1 häufig, mit so vielen Wald-Pflanzen zusammen. Von diesen letzten haben 22 Arten lebende Analoge, 12 in *Amerika* (5 in *Brasilien*) in fast gleicher Anzahl heissem, subtropischem und warm-gemässigtem Klima entsprechend; 3 in *Ostindien*, 5 in *Mittel-* und *Süd-Europa* (worunter aber auch 2 wieder in *Nord-Afrika* und *Mittel-Asien*), 1 in *Neu-Holland*; der Charakter des Ganzen ist subtropisch. Hat *Radoboj* auch nur wenige identische Arten mit dieser Örtlichkeit gemein, so stimmt doch der Gesammt-Charakter sehr

auffallend zu. Auch der Vf. findet, dass die Unterscheidung verschiedener selbstständiger Tertiär-Formen alle Tage schwieriger werde. Die fast überall so häufigen Daphnogene- und Ceanothus-Blätter fehlen hier gänzlich; eine *Oceanische* Eucalyptus mengt sich unter die vorherrschend subtropisch-*Amerikanischen* Formen und verbindet so die für eocän genommenen mit den meiocänen Floren.

II. Lias-Flora von *Steierdorf* im *Banate* (S. 27–48).

Fr. Braun hat in Münster's Beiträgen *1844*, VI, 32 bereits auf die grosse Übereinstimmung zwischen den Unterlias-Pflanzen von *Bayreuth* und den mittel-oolithischen von *Scarborough* hingewiesen; die Schwarzkohle von *Steierdorf* enthält nun nicht nur Arten aus der Lias- (1) wie aus der Oolith- (2) Formation, sondern auch Cyclopteris digitata Brongn., welche bereits als den Oolithen und Wealden (3) gemeinsam zustehend bekannt ist, und Pterophyllum Dunkerianum Gö. und Thuites Germari Dunk., die von den *Banater* ununterscheidbar bisher nur in den Wealden (3) vorgekommen sind. Noch anderweitig vorkommende Arten sind aus den *Österreichischen Ländern* (*ö*), *Nordwest-Deutschland* (*n*), *Franken* (*f*), *Württemberg* (*w*), *Schweitz* (*s*, *Basel*), *Schweden* (*h* = *Hoer*) und *Scarborough* in *England* (*e*) bekannt.

S.Tf. Fg.	Anderweitiges Vorkommen: Format.	Ort.
— Equisetaceae. —		
Equisetites		
— lateralis Ung. etc. . 31 6 1-5	2	*e*
— Neuropterideae. —		
Cyclopteris		
— digitata Brgn. etc. . 31 . .	2;3	*n*; *e*
C. Huttoni Stb.		
— Sphenopterideae. —		
Sphenopteris obtusifolia *n.* 32 6 9		
— Pecopterideae. —		
Alethopteris Phillipsi Gö. 32 . .	2	*e*
— Whitbyensis Gö. etc. . 32 . .	1;2	*fö*; *e*
Pecopteris tenuis Brgn. etc.		
— dentata Gö. etc. . . 33 . .	1;2	*ö*; *e*
Pecopteris Huttoniana, *Brongniartiana* Stb.		
Cyatheites decurrens *n.* . 33 7 4		
Polypodites		
— crenifolius Gö. etc. . 34 10 3	1;2	*f*; *e*
Pecopteris propinqua LH. etc.		
Camptopteris		
— Nilsoni Stb. etc. . . 34 . .	1	*hn*
Pecopteris		
— Murrayana Brgn. . . 35 6 6-8	2	*e*
Sagenopteris elongata Gö. 35 10 4	1	*f*
Protorhipis Buchi *n.* . . 36 8 1		
— Gleicheniaceae. —		
Andriania Baruthina FBr. 36 7 1-3	1	*f*

S.Tf. Fg.	Anderweitiges Vorkommen: Format.	Ort.
— Danaeaceae. —		
Taeniopteris		
— asplenioides Ett. . . 37 . .	1	*ö*
— Münsteri Gö. . . . 37 (10 2) (11 8)	1	*f*
T. intermedia Mü.		
— vittata Brgn. etc. . . 38 . .	1;2	*fhne*
Taeniopteris scitaminea Stb. etc.		
Scolopendrium sotitarium Phill.		
Aspidites taeniopteris Göpp.		
— Cycadeaceae. —		
Zamites		
— distans Stb. etc. . . 39 . .	1	*fn*
— Schmiedeli Stb. etc. . 39 (9 . . (11 7	1	*f*
— gracilis Kurr . . . 40 11 4,5	1	*w*
Pterophyllum imbricatum Ett.		
Pterophyllum		
— longifolium Brgn. . . 41 10 1	1	*ös*
Algacites filiroides Schlth.		
— cuspidatum Ett. . . 41 . .		
— Dunkerianum Gö. . . 42 11 2,3	3	*n*
— rigidum *n.* 42 11 1		
— Taxineae. —		
Pachypteris		
— Thinnfeldi *n.* . . . 43 (11 6 (12 7-9		
Thinnfeldia rhomboidalis Ett.		
— speciosa *n.* . . . . 44 . .		
Thinnfeldia sp. Ett.		

S. Tf. Fg.	Anderweitiges Vorkommen: Format.	Ort.
— Cupressineae. —		
Thuites Germari Dunk. . 44 12 1-6	3	n
Widdringtonites Haidingeri Ett.		
— expansus Stb. . . . 45 . .	2	e
Cauterpites exp. Stb.		
— Podocarpeae. —		
Podocarpites acicularis *n.* 45 10 5		
— Fructus incertae sedis. —		
Carpolithes liasinus *n.* . 46 8 2-4		

Die Sippe **Protorhipis** Andr., S. 35 ist so definirt: *Frons semiorbiculata (?); venae primariae flabellatae pluries dichotomae, secundariae transversales cum prioribus maculas parallelogrammas formantes; venulae in areolas subquadratas confluentes.* Hat mit einigen Cyclopteris-Arten die Halbkreis-förmigen Wedel und dichotomen Fächer-Nerven, mit Jeanpaulia die Nervatur etc. gemein; insbesondre findet eine grosse Ähnlichkeit statt mit den Primordial-Wedeln der lebenden Platycerium-Arten.

Von diesen 29 Arten stimmen also 13 mit solchen überein, die anderwärts schon aus Lias, 9 mit solchen aus den Oolithen (4 zugleich aus Lias), 3 mit denen die aus den Wealden (1 zugleich aus Oolithen) bekannt sind.

Die Schwarzkohle, auf thonig-sandigen Schichten ruhend, die man bisher für Bunten Sandstein genommen, aber wohl schon der Kohlen-Formation selbst zuzutheilen haben wird, gehört zwei Flötz-Züge an, wovon der untre vorwaltend aus Glimmer-reichem Sandsteine, der obre aus Schiefern und Mergeln besteht und die Kohlen in grösserer Mächtigkeit in 1—3 Klaftern enthält. Die Kohle selbst ist theils Schiefer-, theils eine Art Pech-Kohle von ausgezeichneter Qualität. Über dem untern Flötz-Zuge sollen Konglomerat-reiche Sandsteine bis von 30 Klafter Mächtigkeit, über dem obern dünn-schieferige bituminöse Schiefer-Thone folgen, denen sich um so mehr mergelige Schichten beigesellen, je näher sie den darauliegenden Kalk-Massen rücken. Im *Wiesner-Stollen* auf dem Hangend-Flötz tritt ein Porphyr-Gestein mit der Formation in Berührung. Die Pflanzen beider Flötze sind im Allgemeinen gleich zahlreich und die nämlichen, obwohl Sphenopteris obtusifolia und Andriania Baruthina bis jetzt auf das liegende, Equisetites lateralis und Pachypteris Thinnfeldi auf das hangende Flötz beschränkt scheinen. Die bituminösen Schiefer, in der Gegend Posidonomyen-Schiefer genannt, haben Pachypteris-Arten, Carpolithus liasinus u. e. a. Pflanzen-Reste geliefert in Gesellschaft zahlloser Exemplare einer Natica *n. sp.*, mit langen verrundeten Öhrchen [?Avicula], die oft abgesprungen sind, wo das Fossil als Posidonomya keuperina von Kudernatsch bestimmt worden zu seyn scheint. Die Hangend-Mergel endlich haben Thuites expansus-Abdrücke mit einer nicht näher bestimmten Myacites-artigen Muschel geliefert. Die Kalke im Hangenden sind nach ihren Versteinerungen, wie Ammonites triplicatus Sow., A. Parkinsoni *var.* planulata und gigas, A. caprinus Schlth., A. Bakeriae Sow., A. convolutus, Belemnites hastatus, Gryphaea incurva und eine Trigonia, — dann Trochus, Diceras, vorherrschende Korallen aus den Sippen Astraea und Caryophyllia, sowie Gryphaea virgula, von Kudernatsch als (untere

oder mittle) Oolithe angesprochen worden, obwohl sie das Ansehen von Lias-Kalken haben. Die im Hangenden des Lias sonst vorkommenden Kalk- und Schiefer-Bildungen sind also hier nicht entwickelt [doch wäre es auch möglich, dass es sich hier um ein Glied der untern oder mitteln Oolithe handelte, das anderwärts noch nicht Pflanzen-führend aufgetreten ist?]

Fr. Ad. Roemer: Beiträge zur geologischen Kenntniss des NW. *Harz-Gebirges*. III. Abtheilung (Paläontogr. *1855*, V, 1—44, Tf. 1—8, Karte). Der Vf. gibt hier eine Spezial-Karte der Gegend des östlichen *Harzes* um *Wernigerode*, *Elbingerode* und *Blankenburg*, wo der Reihe nach Diabas, Grüner und Schwarzer Porphyr, silurische Grauwacke und silurischer Kalk, gestreifte Schiefer, Spiriferen-Schiefer, Wissenbacher Schiefer, Stringocephalenkalk, devonische Grauwacke, Kieselschiefer, Schaalstein, Iberger Kalk, Zechstein, bunter Sandstein, Muschelkalk, Keuper und obere Kreide zu unterscheiden sind. Der Haupttheil seines jetzigen Beitrags besteht in neu-aufgefundenen Versteinerungen hauptsächlich aus dem westlichen Theile, mit einigen silurischen aus dem östlichen, der noch wenig untersucht ist. Sie stammen aus (a) Silur-Gebilden, (b) Spiriferen-Sandstein, (c) Calceola-Schiefer, (d) Wissenbacher Schiefer, (e) Stringocephalen-Bildung, (f) Iberger-, Goniatiten-, Clymenien- und Cypridinen-Schiefern, (g) Kulm.

	S.Tf.	Fg.	a Silur.	b Spiriferen-Sandst.	c Calceola-Kalk.	d Wissenbach. Sch.	e Stringocph.-K.	f Iberger K.	g Kulm.
Bornia scrobiculata? Stb.	40	8 3							g
Sagenaria Veltheimiana Gö.	40	8 1-5							g
Stromatopora polymorpha	27	4 1						f	
? stellifera *n.*								f	
placenta Phill.	27	6 2						f	
Diphyphyllum minus *n.*	29	6 12						f	
Smithia Hennahi Phill.	33	6 25						f	
Medusaephyllum (*n. g.*) Ibergense	33	6 24						f	
Acervularia impressa *n.*	30	6 15						f	
tubulosa *n.*	31	6 16						f	
basaltiformis Roe.	31	6 17						f	
Koninckii *n.*	31	6 18						f	
Roemeri MEdw.	32	6 19						f	
marginata *n.*	32	6 20						f	
granulosa *n.*	32	6 21						f	
macrommata *n.*	33	6 22						f	
irregularis *n.*	33	6 23						f	
Chonophyllum perfoliatum	30	6 14						f	
Strephodes undulatum *n.*	21	3	a						
Chyatophyllum vermiculare Gf.	17	4 3			c				
?parasiticum *n.*	22	5 2						e	
humile *n.*	28	6 8						f	
caespitosum Gf.	29	6 9						f	
proliferum *n.*	29	6 10						f	
Sedgwicki ME.	29	6 11						f	
Amplexus ?infundibulans *n.*	20	4 11						e	
Hercynicus *var.*	21	4 13						e	
lineatus Quenst.	30	6 13						f	
Cyathopsis (Petraia) gigas M'.	21	4 14						e	
Petraia turbinata *n.*	10	3 1		b					
Cyathaxonia Hercynica *n.*	21	4 13						e	
Thecia multiseptosa *n.*	2	2 1	a						
Chaetetes fibrosus Gf.	3	2 2	a						
Beaumontia Venelorum EH.	2	1 2	a						
Alveolites ramosa *n.*	27	6 4						f	
variabilis *n.*	28	6 5						f	
Favosites fibrosus *var. ramos.*	16	4 1			c				
?alveolaris Gf.	20	5 1					e		
minor *n.*	28	6 6						f	
Battersbya inaequalis Edw.	20	6 3						e	f

	S.	T.	f.	g.	a	b	c	d	e	f	g
Fistulipora porosa *n.*	26	6	7							f	
Sphaerocrinus *sp.*	22	4	15						e		
Platycrinus decoratus *n.*	22	4	16						e		
Triacrinus polyodonta *n.*	18	4	6								
Fenestrellina dichotoma *n.*	16	4	1,2				c				
Fenestella Bischoffi *n.*	2	1	1		a						
micropora *n.*	34	6	26							f	
Leptaena polytricha *n.*	3	2	3		a						
Bischoffi *n.*	3	2	4		a						
bifida *n.*	17	4	4				c				
subtetragona ?Roe.	22	4	18						e		
Bielensis *n.*	34	7	1							f	
Spirifer subsinuatus *n.*	3	2	5		a						
sericeus *n.*	4	2	6		a						
sublaevis *n.*	10	3	2			b					
sella *n.*	19	4	9				d				
nudus Sow.	23	4	20						e		
11-plicatus *n.*	34	7	2							f	
Terebratula Pomeli ?Dyds.	4	2	7		a						
Henrici Barr. *var.*	4	1	5		a						
nympha ?Barr.	5	2	8		a						
nucella *n.*	5	1	4		a						
inaequalis *n.*	10	3	3			b					
pumilio *n.*	37	7	12							f	
sp.	23	5	3						e		
Productus subaculeatus	23	4	4						e		
var. fragaria Sow.	22	4	17						e		
Pentamerus Knighti ?Sow.	5	1	6		a						
galeatus *var.*	23	5	5						e		
Orbicula Bischoffi *n.*	5	1	7		a						
Forbesi Dyds.	5	2	9		a						
Avicula Poseidonis *n.*	11	3	4			b					
Ibergensis *n.*	35	7	3							f	
Austeni *n.*	37	7	14							f	
Pterinaea declivis *n.*	11	3	5			b					
Modiola Kahlebergensis *n.*	11	3	6			b					
?Myoconcha compressa *n.*	11	3	7			b					
Arca Clymeniae *n.*	37	7	13							f	
Nucula polyodonta *n.*	12	3	8			b					

	S.	T.	f.	g.	a	b	c	d	e	f	g
Conocardium securiforme *n.*	12	3	9			b					
Cardiomorpha flexuosa *n.*	23	4	21						e		
Megalodon suborbicularis *n.*	12	3	10			b					
Cardinia trapezoidalis *n.*	12	3	11			b					
inflata *n.*	13	3	12			b					
vetusta *n.*	13	3	13			b					
carinata *n.*	13	3	14			b					
Cypricardia calceolae *n.*	17	4	5				c				
Leda fusiformis *n.*	13	3	15			b					
Tentaculites acicularis *n.*	37									f	
laevis Richt.	6	2	12		a						
Dentalium arenarium *n.*	13	3	16			b					
Ibergense *n.*	36	7	7							f	
Chiton laevigatus *n.*	37	7	8							f	
Acroculia Bischoffi *n.*	6	2	10		a						
acuta *n.*	6	2	11		a						
(Nerita) haliotis Sow.	6	1	8		a						
Murchisonia brevis *n.*	24	4	22						e		
Pleurotomaria rotundata *n.*	35	7	4							f	
Turbo bicostatus *n.*	35	7	5							f	
Natica annulata *n.*	35	7	6							f	
Trochus tricinctus *n.*	14	3	19			b					
Loxonema funatum *n.*	14	3	18			b					
Bellerophon Goslariensis *n.*	14	3	17			b					
Orthoceras acus *n.*	19	4	7					d			
multiseptatum *n.*	36	7	10							f	
Clymenia striata Münst.	38	7	15							f	
Bactrites compressus AR.	30	7	11							f	
Goniatites planilobus *n.*	19	4	10				c				
umbilicus *n.*	38	7	16							f	
?coronula *n.*	40	7	18								g
Cypridina oculata *n.*	25	5	14						e		
elliptica *n.*	25	5	15						e		
Dithyrocaris Jaschei *n.*	8	2	13		a						
Acidaspis Selcana A. Roe.	6	1	9		a						
Lichas sexlobatus *n.*	7	1	10		a						
granulosus AR.	24	5	8,9						e		
Cyphaspis hydrocephala AR.	7	1	11		a						
truncata *n.*	24	5	10						e		
Phacops tuberculatus AR.	7	1	12		a						
laevis Phill.	38	7	17							f	
Homalonotus Schusteri *n.*	14	3	20			b					
latifrons *n.*	15	3	21			b					
Bronteus minor *n.*	19	4	6					d			
alternans *n.*	24	5	7						e		
Chirurus myops AR.	24	5	6						e		

Mithin 124 Arten im Ganzen, fast alle neu oder zur Erläuterung früherer Entdeckungen des Vfs. dienend, aus einer Gegend, wo die Ausbeute sorglich zusammengesucht werden muss.

Preis-Aufgaben der Französischen Akademie.

Der Cuvier'sche Preis von 1500 Francs soll im J. *1857* ertheilt werden dem bemerkenswerthesten (*le plus remarquable*) der Werke, welche vom 1. April *1854* bis 31. Dezember *1856* erschienen seyn werden im Gebiete der Zoologie oder Geologie.

Der Bordin'sche Preis in den Naturwissenschaften ist für *1857* der „Metamorphose der Felsarten" gewidmet. Er beträgt 3000 Francs, und die Arbeit muss bis zum 1. Oktober *1857* eingelaufen seyn. „*Les auteurs devront faire l'historique des essays „tentés depui la fin du siècle dernier pour expliquer par un dépôt sédimentaire suivi „d'une altération plus ou moins grande l'état dans lequel se présentent à l'observation „un grand nombre des roches. Ils devront résumer les théories physiques et chimiques „proposées pour l'explication des faits de ce genre et faire connaitre celles qu'ils ado-„ptent. L'Académie leur saura gré surtout des expériences qu'ils auront exécuté pour „vérifier et pour etendre la théorie des phenomènes métamorphiques.*".

(*L'Institut 1856, XXIV, 43.* Ferner in den *Comptes rendus* vom 28. Jänner *1856.*)

GRH. HESSEN
Eder Fl.
Bringhausen
Buhlen
Hemfurt
Affoldern
Bergheim
Schloß
Mehlen
Eder Fl.
Giflitz
Kleinern
Wellen
Anraff
d. Weese
Wege
Gellershausen
Alt
Reitzenhagen
Friedrichsstein
Albershausen
Ndr.
Wildungen
Reinhardshausn
Frebershausen
Hüddingen
Odershausen
Jägersburg
Hundsdorf
Braunau
KURFÜRSTENTHUM
Bergfreiheit
a dl. H. Gershausen
Armsfeld
HESSEN
d. Urfe
Umgebung von
WILDUNGEN
im
Fürstenthum Waldeck
gez. von W. Castendijck
a Thalbrunnen
b. Brückenbrunnen
c. Sauerbrunnen
d. Salzbrunnen
e. Reinhardshauser Br.
f. Reitzenhagener Br.
g. Mühlenbrunnen b. Kleinern
h. Salzbrunnen bei Kleinern
bunt: Sandst:
Zechsteink:
Thonschiefer
Kieselschiefer
Grauwacke
Grünstein
roth Eisenkiesel
Quellen
1/4
1/2
3/4
1
1 1/2
geogr. Meilen

Über

die Fundorte der bis jetzt bekannten *Mexikanischen* Meteoreisen-Massen,

nebst

einigen einleitenden allgemeinen Bemerkungen über den Ursprung und die Zusammensetzung der Aerolithe,

von

Herrn Oberbergrath Dr. H. J. Burkart.

Hiezu Tafel IV.

Die unter dem Namen von Aerolithen oder Meteoriten vorkommenden Natur-Produkte haben schon lange und vielfältig die Aufmerksamkeit der Naturforscher in Anspruch genommen und zu manchfachen Erörterungen der Frage über ihren Ursprung Veranlassung gegeben. Obgleich schon im hohen Alterthum auf Steine, welche vom Himmel herabgefallen, hingedeutet wird und manche alte Chroniken das Herabfallen Stein-artiger Massen vom Himmel erwähnen, so wurde doch die Wahrheit dieser Angaben lange bestritten, die Erscheinung geläugnet und das Ganze meist in den Bereich der Fabel verwiesen*. Schon vor mehr als sechzig Jahren hat indessen Ernst Florens Friedrich Chladni in seiner Abhandlung über den Ursprung der von Pallas entdeckten Eisen-Masse** zuerst das Niederfallen meteorischer Massen auf unsere Erde ausser Zweifel zu stellen gesucht, wäh-

* Es möge hier nur an de Luc erinnert werden, der das Herabfallen der Aerolithen so leidenschaftlich bestritt, dass er äusserte, er würde die Thatsache nicht glauben, wenn er auch einen Stein zu seinen Füssen vom Himmel herabfallen sähe.

** Riga und Leipzig, *1794*, 4°.

rend Howard durch den am 13. Dezember *1795* zu *Wold-cottage* in *Yorkshire* in *England* wahrgenommenen und beglaubigten Meteorstein-Fall veranlasst, sich einer Untersuchung der an diesem Orte, sowie der am 19. Dezember *1798* zu *Krakhut* bei *Benares* in *Ostindien*, der am 16. Juni *1794* bei *Siena* und der am 3. Juni *1753* bei *Plan* in *Böhmen* herabgefallenen Stein-Massen und einiger anderen bekannten Eisen-Massen unterzog. Er wies durch das Resultat dieser Untersuchung nach, dass diese Massen sämmtlich von ähnlicher Beschaffenheit und Zusammensetzung seyen, vorzugsweise aber, dass sie nebst Schwefeleisen metallisches Eisen enthielten und dass solches Nickel-haltig sey. Das Resultat dieser Untersuchungen Howard's, insbesondere aber die fortgesetzten Untersuchungen Chladni's über die merkwürdigen Aerolithe lenkten dem Gegenstande eine allgemeinere Aufmerksamkeit zu, und die Thatsache, dass wirklich Steine vom Himmel herabfallen, wurde jetzt durch vielfache Beobachtungen solcher Niederfälle an vielen weit auseinander gelegenen Orten und der dabei vorkommenden Erscheinungen, wie sich solche im Anfange dieses Jahrhunderts mehrfach ereigneten und wohin namentlich auch das Niederfallen von mehr als zweitausend Steinen am 26. April *1803* bei *l'Aigle* im Departement *de l'Orne* in *Frankreich* gehört, festgestellt und dabei verschiedene wissenschaftliche Erklärungen dieser Phänomene gegeben. Auch den älteren Ereignissen dieser Art wurde eifrigst nachgeforscht, Verzeichnisse der bekannten vom Himmel herabgefallenen Stein-Massen zusammengestellt und veröffentlicht, von denen die älteren von King**, Chladni***, von Ende† u. a. m. herrühren, das vollständigste aber erst im Jahr *1819* von Chladni†† veröffentlicht

* *Philosophical Transactions of the Royal Society of London for 1802*, und daraus i. Gilbert's Annalen d. Physik etc., Bd. *13*, S. 391 ff.

** *Remarks concerning stones said to have fallen from the clouds. By* E. King. *London 1794.*

*** Chladni, über den Ursprung der von Pallas entdeckten Eisen-Masse u. s. w. Riga u. Leipzig *1794*, sowie in Gilbert's Annalen, Bd. *20*, *23*, *24* und *30*.

† von Ende, über Massen und Steine, die aus dem Monde gefallen, Braunschweig *1808*.

†† Chladni, über Feuer-Meteore, Wien *1819*.

worden ist. Letztes ist seitdem durch Chladni selbst sowohl als durch von Hoff* in mehren Nachträgen, welche in Gilbert's und Poggendorff's Annalen der Physik zu finden sind, vervollständigt, zuletzt aber in einem zehnten Nachtrag durch G. v. Boguslawski** ein umfassendes Verzeichniss in zwei Abtheilungen gegeben worden, wovon die erste die von Chladni und von v. Hoff bis zum Jahr *1835* gar nicht oder nur unvollständig angeführten Nachrichten über Meteorstein-Fälle und Feuer-Kugeln, also eine Ergänzung der früheren Verzeichnisse enthält, die zweite Abtheilung aber eine selbstständige Fortführung dieser Verzeichnisse bis zum Jahr *1850* bildet. Eben so sehr hat sich Shephard um die Erweiterung unserer Kenntnisse der Fundorte von Meteorsteinen und Meteoreisen-Massen, namentlich in *Nord-Amerika* verdient gemacht, und zahlreiche Mittheilungen über Aerolithe und deren Untersuchung geliefert†. Auch sind mehrfache reichhaltige Sammlungen von Aerolithen angelegt worden, von denen in *Europa* diejenigen des k. k. Hof-Mineralien-Kabinets zu *Wien*††, welche gegenwärtig Exemplare von 127 Fundorten enthält, des Museums der k. Universität zu *Berlin*, des *Britischen* Museums zu *London* u. a. m. die reichhaltigsten seyn dürften†††. Auch der Frhr. Dr. Carl v. Reichenbach auf Schloss *Reisenberg* bei *Grinzing* unweit *Wien* hat auf Ansammlung von Aerolithen viele Mühe und bedeutende Geld-Mittel verwendet; es scheint aber über die Schätze, die er erworben, im weiteren Kreise bis jetzt nichts Näheres bekannt geworden, die Sammlung auch nicht leicht zugänglich zu seyn.

---

* Nachträge zu Chladni's Verzeichniss in Gilbert's Annalen Bd. *68*, S. 329, Bd. *71*, S. 359, Bd. *75*, S. 229; Poggend. Annal. Bd. *78*, S. 151, Bd. *82*, S. 21 u. 161; Bd. *88*, S. 45; Bd. *94*, S. 174; Bd. *100*, S. 221 u. Bd. *110*, S. 339.

** Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie, IVe Ergänzungs-Band (*1854*), S. 1, 353 u. f.

*** *The American Journal of Science and Arts by* Silliman etc. enthält diese Mittheilungen in verschiedenen Bänden der 1. und 2. Reihenfolge.

† Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineralien-Kabinets von Paul Partsch. Wien *1843*.

†† Auch die Mineralien-Handlung von Dr. Krantz zu *Bonn* ist reich an schönen und seltenen Aerolithen.

Den Ursprung der Aerolithe betreffend, so hat zwar früher die auch von DE LUC vertretene Ansicht, dass sie Auswürflinge der Erd-Vulkane, also tellurischen Ursprungs seyen, zwar manche Anhänger, in der letzten Zeit aber nur wenige Vertheidiger gefunden, indem es sich später im Allgemeinen mehr um Vertretung der folgenden Ansichten handelte, und zwar:

1) dass die Aerolithe atmosphärischen Ursprungs seyen, d. h. aus Gas-förmigen der Erd-Atmosphäre angehörigen Stoffen gebildet werden, wobei dann auch die Annahme, dass diese Gas-förmigen Stoffe durch Vulkane ausgestossen, hoch in die Atmosphäre, selbst über ihre Grenzen hinausgeführt, durch elektro-magnetische Kräfte dort erhalten und durch Störungen derselben zum Niederfallen als Aerolithe gebracht worden, wieder manche Vertheidiger gefunden hat;

2) dass sie Auswürflinge der Vulkane des Mondes, also selenitischer Herkunft seyen, oder

3) dass sie kosmischen Ursprungs, d. h. Bruchstücke zertrümmerter Planeten, — oder auch nach Andern kleine planetarische Körper seyen, — oder endlich, dass sie von Anhäufungen lockerer Stoffe im Welt-Raum herrühren, welche, in den Bereich der Anziehungs-Kraft der Erde gelangend aus ihren Bahnen auf dieselbe herabgezogen werden.

Die erste Hypothese, dass die Meteor-Massen aus Gasförmigen in der Atmosphäre aufsteigenden Stoffen bestehen, hat unter mehren Andern auch EGEN mit grossem Scharfsinn vertreten*, aber doch nur wenige Anhänger gefunden. Was die zweite Hypothese betrifft, so hatte schon OLBERS** sich in einer im Jahr *1795* zu *Bremen* gehaltenen Vorlesung bemüht die Möglichkeit nachzuweisen, dass Auswürflinge der Mond-Vulkane zur Erde gelangen können. Auch LAPLACE und POISSON sowie mehre andere Gelehrte haben denselben Gegenstand mit vielem Scharfsinn behandelt und der Berechnung unterworfen, wobei sie zu dem Resultate gelangten, dass es nach den bekannten Natur-Gesetzen nicht in den Bereich physischer Unmöglichkeiten gehöre, dass Auswürflinge

* GILBERT's Annalen der Physik, Bd. *72*, S. 375.

** Vgl. v. ZACH, Monatl. Korrespondenz *1802*, September S. 277.

der Mond-Vulkane zur Erde gelangen. Berzelius*, durch die Resultate seiner umfassenden chemischen Untersuchungen geleitet, hat sich der Ansicht über den selenitischen Ursprung der Aerolithe angeschlossen und viele Anhänger für dieselbe gewonnen. Diese Ansicht hat er, gestützt auf die oben berührten Berechnungen von Olbers und Andern, in folgender Weise zu begründen versucht.

Die uns stets zugekehrte Seite des Mondes ist voller Berge, unter denen sich viele Vulkane durch tiefe Krater unterscheiden lassen. Bei gleicher Wurf-Kraft der letzten mit den Vulkanen unserer Erde müssen die Auswürflinge der Mond-Vulkane viel weiter vom Monde weggeschleudert werden, weil seine Masse nur 1,45 Prozent derjenigen der Erde beträgt und hiemit die Schwere auf dem Monde im Verhältniss steht, dieser aber auch keine Atmosphäre oder doch nur eine solche von sehr geringer Dichtigkeit hat, der Auswürfling daher auch in dem Luft-leeren oder Luft-verdünnten Raume keinen oder nur geringen Widerstand findet. Dabei nimmt die Anziehungs-Kraft der Erde auf den ihr zugeschleuderten Körper stetig zu, diejenige des Mondes aber in gleicher Weise ab, und liegt die Gleichgewichts-Grenze daher viel näher an der Erde als am Monde. Nach den von Biot aufgestellten Berechnungen würden Auswürflinge der Mond-Vulkane bei einer Wurf-Kraft von 7771' Par. in der Sekunde — eine geringere Wurf-Kraft als diejenige unserer Erd-Vulkane — diese Grenze erreichen, bei einem geringen Kraft-Überschuss dieselbe also überschreiten. Die vom Mittelpunkte der uns zugekehrten Seite des Mondes oder die von den in der Nähe desselben gelegenen Vulkanen ausgeworfenen Körper werden die Erde am leichtesten erreichen, die von anderen Punkten ausgehenden Auswürflinge aber seltener in den Bereich der Anziehungs-Kraft unsrer Erde gelangen, weil ihre Bahn nicht so direkt gegen die Erde gerichtet ist, solche Auswürflinge daher auch häufig an der Erde vorbei gehen. Dadurch erklärt Berzelius denn auch die grosse Ähnlichkeit der meisten Aerolithe untereinander und hält sie für die Felsart eines beschränkten Höhen-Zuges der Mond-Gebirge.

* Vgl. Poggend. Ann. d. Phys. u. Chem., Bd. *109 (1834)*, S. 1 ff.

Die Meteor-Massen sind mit nur wenigen Ausnahmen stets von metallischem Eisen durchsetzt oder bestehen entweder ganz oder zum Theil aus demselben, welches Veranlassung gegeben hat, bei den Aerolithen Meteorsteine und Meteoreisen-Massen zu unterscheiden und erste wieder in Meteorsteine mit metallischem Eisen und in Meteorsteine ohne metallisches Eisen zu trennen. Auf der Erde oxydirt sich alles Eisen durch die Anwesenheit von Sauerstoff in der Luft und in dem Wasser; auf dem Monde dagegen gibt es, soweit unsere Kenntniss jenes Himmels-Körpers reicht, kein Wasser und kann also auch dort das Eisen in metallischem Zustande sich erhalten, welches auf der Erde nicht leicht der Fall seyn wird.

Durch die vorerwähnten Berechnungen ist, unter Voraussetzung des Stillstandes der Erde und des Mondes, nur die Möglichkeit des selenitischen Ursprungs der Aerolithe dargethan und hierauf sich stützend der Nachweis der Wahrscheinlichkeit, dass jene merkwürdigen Körper aus dem Monde zur Erde gelangen, geführt worden. Gegen diese Annahme ist indessen eingewendet* und von Olbers** selbst hervorgehoben worden, dass man bei der Berechnung, worauf die Annahme sich vorzugsweise stützt, auf die Bewegung des Mondes und der Erde keine Rücksicht genommen habe, dass aber der vom Monde aus fortgeschleuderte Körper ausser der Wurf-Geschwindigkeit auch noch die Geschwindigkeit habe, die der Mond selbst nach der Tangente seiner Bahn besitze. Der vom Monde fortgeschleuderte Körper werde daher einen vom Monde mehr oder weniger perturbirten Kegelschnitt um die Erde beschreiben, welcher, wenn der Körper zur Erde gelangen soll, eine Ellipse von sehr grossen Dimensionen seyn müsse, wozu ein sehr bestimmtes Verhältniss der Richtung und Wurf-Geschwindigkeit des schweren Körpers erforderlich sey, so dass also nur sehr wenige der vom Monde aus weggeschleuderten Körper auf die Erde gelangen würden. Ferner sind aber auch von Olbers u. A. gewichtige

* G. G. Schmidt, Handbuch der Naturlehre, *1813*, S. 176 und von Hoff in Poggendorff's Annalen, Bd. *112*, S. 167 u. f.

** v. Zach, Monatliche Korrespondenz, Th. VII, S. 158.

Einwendungen gegen die angenommene Anfangs-Geschwindigkeit der Auswürflinge der Mond-Vulkane gemacht worden; da nun aber auch nach neueren Beobachtungen als erwiesen angenommen werden muss, dass auf dem Monde sich keine thätigen Vulkane befinden, also auch keine vulkanischen Auswürflinge von dort ausgesendet werden können, so werden wir wohl von dem selenitischen Ursprunge der Aerolithe ganz absehen müssen.

Wir sind also hinsichtlich der Herkunft der Aerolithe auf ihren schon von Chladni* erkannten und vertheidigten kosmischen Ursprung zurück verwiesen und müssen mit A. v. Humboldt** die Meteorsteine sowie die Feuerkugeln und Sternschnuppen mit grosser Wahrscheinlichkeit als kleine mit planetarischer Geschwindigkeit sich bewegende Massen betrachten, welche im Weltraum nach den Gesetzen der allgemeinen Schwere in Kegelschnitten um die Sonne kreisen und, wenn sie in ihrem Laufe der Erde begegnen, von ihr angezogen und an den Grenzen der Atmosphäre leuchtend werden, öfters mehr oder minder erhitzte, mit einer schwarzen glänzenden Rinde überzogene Massen, unsere Aerolithe, herabfallen lassen.

Ungeachtet des in mancher Beziehung abweichenden Verhaltens der Aerolithe von den Natur-Produkten der Erde bekunden doch auch wieder andere Eigenschaften derselben ihre nahe Verwandtschaft mit letzten. Betrachtet man nämlich die chemischen Eigenschaften der Aerolithe etwas näher, so finden wir in denselben nur solche wieder, welche uns schon durch die anorganischen Körper der Erde bekannt sind. Die Untersuchungen, welche Berzelius mit den Meteorsteinen zahlreicher Fundorte anstellte, führten ihn zu dem Schlusse, dass es Gebirgsarten ähnlicher Zusammensetzung wie die unserer Erde seyen; und es ist in der That die grosse Ähnlichkeit vieler Meteorsteine mit den jüngeren krystallinischen Gesteinen nicht zu verkennen. Viele derselben kommen in ihrem äusseren Ansehen den Trachyten sehr nahe, und Rammelsberg*** hat bereits vor mehren Jahren die Ähnlichkeit der

* Vgl. dessen: Über Feuer-Meteore, *1819*, S. 395 u. f.

** Vgl. dessen Kosmos, Stuttgart u. Tübingen *1845*, Bd. I, S. 120 u. f.

*** Dessen *5.* Supplement zu dem Handwörterbuch des chemischen Theiles der Mineralogie, Berlin *1853*, S. 15.

Meteorsteine mit gewissen Laven dargethan und das Auftreten mehrer die Laven zusammensetzenden Mineralien darin nachgewiesen. Vorzugsweise ist es aber die krystallinische Struktur, namentlich des Meteoreisens, welche als eine mit den tellurichen Mineral-Substanzen gemeinsame Eigenschaft hervorgehoben werden muss; und ebenso ist es auch wieder die Art des Auftretens, die Mandelstein-artige Einhüllung des Olivins, der Einschluss des Schwefeleisens in Körnern u. s. w. in dem Meteoreisen, welche die Aerolithe mit unsern Gebirgsarten gemein haben.

Die augitische und Feldspath-artige Natur der Meteorsteine ist schon früh erkannt worden, obwohl die Verbindung dieser Mineralien in den Meteorsteinen eine so innige ist, dass sie nur höchst selten dem Auge wahrnehmbar sind. Aber schon Berzelius hat auf chemischem Wege das Vorhandenseyn vieler tellurischer Mineralien in der Zusammensetzung der Aerolithe nachgewiesen, auf den vorwiegenden Talkerde-Gehalt der Meteorsteine aufmerksam gemacht, und spätere Untersuchungen, an die Entdeckungen von Berzelius sich anschliessend, haben unsere Kenntniss der in der Zusammensetzung der Aerolithe auftretenden Mineralien erweitert, so dass wir jetzt die folgenden als darin nachgewiesen betrachten können.

1) Metallisches Eisen, vorzugsweise als Nickeleisen auftretend, wodurch sich die Aerolithe von den Natur-Produkten der Erde unterscheiden, da unter letzten Nickeleisen nicht vorkommt. Eisen bildet zuweilen die Hauptmasse der Aerolithe, während es in anderen nur in untergeordneter Menge auftritt, jedoch in wenigen bekannten Aerolithen ganz fehlt. Das Eisen ist mit einigen andern Metallen, hauptsächlich aber und immer mit Nickel verbunden, indem durchschnittlich neun Theile Eisen einen Theil Nickel enthalten. Ausserdem enthält es kleine Quantitäten von Kobalt, Magnesium, Mangan, Zinn, Kupfer und Kohlenstoff. Ob der Schwefel und der Phosphor dem Eisen oder dem Phosphor-Nickeleisen angehören, hält Rammelsberg für unentschieden*.

2) Metallisches Blei. Dasselbe ist erst in neue-

* a. a. O. S. 35.

ster Zeit in einer 17 Pfund schweren, im Jahre *1840* entdeckten, aber erst im Jahre *1853* untersuchten Eisen-Masse, welche in der Wüste von *Tarapaca*, zwischen *Talcahuajo* und *Hemalaga* in *Chili*, aufgefunden wurde, entdeckt worden*. Es findet sich als chemisch reines gediegenes Blei, in der nicht ganz homogenen Masse, theils in ganz feinen Blättchen, theils in Erbsen-grossen Körnern als Ausfüllung von kleinen Höhlungen. In seiner übrigen Zusammensetzung ist dieses Eisen dem meisten übrigen Meteoreisen ähnlich. Darlington, der es analysirt hat, fand bei zwei Analysen darin:

Eisen . .	93,41 .	93,48
Nickel . .	4,62 .	4,56
Kobalt . .	0,36 .	0,37
Mangan .	0,20 .	0,18
Phosphor .	1,21 .	1,26
Chrom . .	Spuren .	Spuren
	99,80 .	99,88.

Das spezifische Gewicht eines 6 Unzen schweren Stückes ergab nur = 6,5. Für Meteoreisen besitzt es grosse Weichheit und zeigt keine Widmannstätten'sche Figuren, erhält aber beim Ätzen den Anschein einer moirirten Textur (*moiré*) und ist auch an einigen Stellen heller als an andern. Erst beim Zerschneiden der Masse überzeugt man sich, dass die Masse nicht ganz homogen ist, sondern hin und wieder kleine Höhlungen hat, welche mit Blei erfüllt sind.

3. Phosphor-Nickeleisen, eine Verbindung, die in tellurischen Mineralien bis jetzt nicht bekannt ist, fand Wöhler** in krystallinischen Körnern in einem von ihm untersuchten Meteoreisen von unbekanntem Fundorte. Nach der von diesem Meteoreisen mitgetheilten Beschreibung besitzt dasselbe eine auffallende Ähnlichkeit mit jenem von *Zacatecas* in *Mexiko* und möchte daher bei seinem abweichenden Verhalten von demjenigen der meisten übrigen bis jetzt bekannten Meteoreisen-Massen diesem Fundorte wohl angehören. Beim Ätzen der polirten Flächen dieses Meteor-

* *l'Institut. 1. Section; sciences mathemat. 1853*, p. 485 u. f.

** Annal. d. Chemie u. Pharm. v. Wöhler u. Liebig, Bd. *81*, S. 252 u. f.

eisens erhielt Wöhler keine Widmannstätten'sche Figuren, sondern es traten feine gerade Linien hervor, welche in einer gewissen Richtung, besonders im Sonnenschein, gehalten einen sehr lebhaften Schimmer verursachten, welcher von den sehr glänzenden Flächen der beim Ätzen hervorgetretenen Krystallen von Phosphor-Nickeleisen herrührt. Diese Krystalle, kurze Prismen, sind merkwürdiger Weise alle unter einander parallel und in einer die langen Linien unter einem spitzen Winkel kreuzenden Richtung in die Eisen-Masse eingewachsen. Bei der Auflösung des Meteoreisens fand Wöhler, dass das Phosphor-Nickeleisen als ein schimmerndes, sehr krystallinisches magnetisches Metall-Pulver zurückblieb. Bei 80-facher Vergrösserung liess sich erkennen, dass dasselbe aus Stahl-farbenen, sehr glänzenden scharfen Krystallen bestand, wahrscheinlich kurzen vierseitigen Prismen mit End-Flächen. Darunter gewahrte Wöhler, jedoch nur sparsam, durchsichtige krystallinische Körner von bräunlich-grüner Farbe, wohl Olivin, und ein Korn von blass-apfelgrüner Farbe, wie Chrysopras.

Rammelsberg bemerkt, dass die Zusammensetzung des Phosphor-Nickeleisens noch unbekannt sey, da die Analysen desselben sehr von einander abweichen.

Ob der sogenannte Schreibersit, der nach I. Lawrence Smith in den meisten Meteor-Massen vorkommen und aus 1 Atom Phosphor, 2 Atomen Nickel und 4 Atomen Eisen bestehen soll*, hierhin gehört, ist noch unentschieden, da Shephard unter Schreibersit etwas ganz anderes zu verstehen scheint**.

Nach J. L. Smith möchte der Schreibersit indessen wohl nichts anderes als Phosphor-Nickeleisen und auch wohl zu vermuthen seyn, dass die bald gelblichen, bald gelblichbraunen schmalen Leisten, welche die breiteren, stahlgrauen Streifen auf den polirten und geätzten, die Widmannstätten'schen Figuren zeigenden Flächen von einander trennen, auf den braun oder blau angelaufenen Flächen aber die theils in geraden Linien, theils in Dreiecken oder Vierecken auftretenden Zeichnungen bilden, durch den ausgeschiedenen Schreibersit oder

* *The Amer. Journ. of Science by* Sillim. *etc., 2. Ser., vol. XIX*, 156 ff.

** a. a. O. *2. Serie, vol. II*, p. 383.

das Phosphor-Nickeleisen gebildet werden. Da das Phosphor-Nickeleisen in dem Meteoreisen in ganz feinen Blättchen ausgeschieden zu seyn scheint, so dürften die Widmannstätten'schen Figuren dadurch hervorgerufen werden, dass die Salpetersäure beim Ätzen der polirten Flächen das Eisen auflöst, die Blättchen des Phosphor-Nickeleisens oder Schreibersits aber nicht angreift und nur in der Farbe verändert, dadurch aber wahrnehmbar macht.

4) Schwefeleisen. Dasselbe fehlt fast nie in den Aerolithen; ob es aber stets als Magnetkies zu betrachten, ist zweifelhaft. Das Vorkommen des letzten hat Rose* zwar bei dem Meteorsteine von *Juvenas* nachgewiesen, wogegen aber Rammelsberg meint, dass die Substanz in dem Meteoreisen von *Seeläsgen* kein Magnetkies, sondern Eisensulfuret sey.

5) Magneteisen. Dasselbe findet sich nach Berzelius ganz bestimmt in den Meteorsteinen von *Contalax* und *Alais*, ist von Rose in dem Meteorsteine von *Juvenas* nachgewiesen und auch wohl in vielen andern enthalten. Von der gelben Farbe, welche die Salzsäure bei Behandlung des Pulvers der beiden erst-genannten Meteorsteine annimmt, glaubt Berzelius auf eine Einmengung von Eisen-Oxydul in denselben schliessen zu müssen.

6) Chromeisen findet sich, obwohl nur in geringer Menge, in sehr vielen Aerolithen.

7) Graphit soll in mehren Meteoreisen-Massen vorkommen, ist aber am häufigsten in den beiden Eisen-Massen enthalten, welche an den Ufern des *Cosby-creek* in *Tennessee*, und zu *Lockport* in *Nord-Amerika* gefunden worden sind. In denselben soll der Graphit in Mandel-förmigen Körnern und in dünnen Blättchen zwischen dem krystallinischen Gefüge vorkommen**.

8) Olivin ist fast in allen Aerolithen, bald in grösserer und bald in geringerer Menge zu finden. Er stimmt in seiner Zusammensetzung auch meist mit dem basaltischen Olivin überein und enthält gleich dem tellurischen gewöhnlich kleine Mengen von Mangan-Oxydul, Nickel- und Zinn-Oxyd.

---

* Poggend. Annal. Bd. 80, S. 173.

** *The Amer. Journ. of sc. etc. Vol. XXXVIII*, p. 250; *vol. XLIII*, p. 354, *vol. XLVIII*, p. 388 und *2. Series vol. II*, p. 326.

9) Augit und

10) Feldspath sind nach Rammelsberg* bis jetzt nur in dem Meteorstein von *Juvenas* faktisch nachgewiesen, bei dem man es mit Augit und Anorthit zu thun hat, während es bei den meisten übrigen Meteorsteinen zweifelhaft ist, ob man Augit oder Hornblende, Labrador oder Oligoklas vor sich hat.

Ausserdem will man noch viele andere Mineralien in den Aerolithen aufgefunden haben, von denen die folgenden am meisten genannt werden. Aus dem Meteorsteine von *Bishopsville* in *Süd-Carolina* in *Nord-Amerika*, der von S. v. Waltershausen analysirt worden ist**: Apatoid, Jodolith und Chladnit. Aus dem Meteorsteine von *Richmond*: Apatit. Aus dem Meteorsteine von *Juvenas*: Sphenomit. Aus dem Meteorsteine von *Chantonnai*: Chantonnit. Aus einem Meteoreisen von unbekanntem Fundorte nach Wöhler***: Chrysopras; in jenem von *Rasgata* † und von *Xiquipilco* ††: ein blaues Mineral wie Saphir und ein Rubin-rothes Mineral. In dem Meteoreisen von letztem Fundorte entdeckte Uricoechea ††† in dem unlöslichen Rückstande: 1) metallischglänzende krystallinische Theilchen, die vom Magnete angezogen wurden und Nickeleisen waren; 2) Körner von einem milchweissen, 3) andere von einem wasserhellen, stark glänzenden, und 4) noch andere von einem braungelben dem Olivin ähnlichen Minerale. Sodann 5) ein Korn von einem Rubinrothen und 6) ein Korn von einem durchsichtigen himmelblauen Minerale. In dem Meteoreisen von *Tuczon* in *Mexiko* fand Shephard†* in dem unlöslichen Rückstande kleine ovale Körner eines milchweissen Minerales nebst andern durchsichtigen Körnern, wie Hyalith, wovon einige auf einer Seite milchweiss, auf der andern aber ganz hell waren, so dass er beide als dieselbe Substanz betrachtet und für Chladnit hält, während Smith †** den Chladnit Shephard's in dem Meteorstein von *Bishopsville* für Olivin hält.

---

* Fünftes Suppl. zu dem Handwörterbuch, S. 37.

** Annal. d. Phys. etc. von Wöhler u. Liebig, Bd. *79*, S. 369.

*** a. a. O. Bd. *81*, S. 369 ff. — † a. a. O. Bd. *82*, S. 243 ff.

†† a. a. O. Bd. *82*, S. 245, Note. — ††† a. a. O. Bd. *91*, S. 249 ff.

†* *The Amer. Journ., 2. Ser., vol. XVIII*, p. 369.

†** a. a. O. *2. Ser., vol. XIX*, p. 162.

Betrachtet man die Bestandtheile der Aerolithe, so ergeben sich die folgenden einfachen Stoffe als Elemente derselben: 1. Eisen; 2. Nickel; 3. Mangan; 4. Kobalt; 5. Chrom; 6. Kupfer; 7. Blei; 8. Zinn; 9. Antimon; 10. Kohlenstoff; 11. Schwefel; 12. Phosphor; 13. Arsenik; 14. Kiesel; 15. Aluminium; 16. Calcium; 17. Magnesium; 18. Kalium; 19. Natrium; 20. Chlor; 21. Titan; 22. Sauerstoff.

Die meisten Meteorsteine zeigen in ihrer Zusammensetzung eine so grosse Ähnlichkeit und Übereinstimmung, dass Berzelius* sich dadurch veranlasst fand, sie als aus einer gemeinsamen Gegend herstammend zu betrachten, und unter den ihm bekannt gewordenen Meteorsteinen nur drei bezeichnete, welche sich durch ihr abweichendes Verhalten so sehr von den übrigen unterscheiden, dass er sie von anderer Herkunft hielt. Es sind diess die Meteorsteine von *Stannern*, *Jonzac* und *Juvenas*. Sie enthalten kein gediegenes Eisen und bilden ein Aggregat von deutlich unterscheidbaren Mineralien, welche das Talkerde-Silikat nur in geringer Menge enthalten; dagegen finden sich ausser Schwefeleisen Silikate von Kalk- und Thon-Erde, sowie Eisen-Oxydul und Chromeisen in denselben. G. Rose** hat sie näher untersucht und es wahrscheinlich gemacht, dass sie aus einem Gemenge von Labrador und Augit nebst etwas Nickel-freiem Magnetkies bestehen.

Durch gänzliche Abwesenheit von gediegenem Eisen zeichnen sich auch die Meteorsteine von *Lontalax* in *Finnland*, von *Alais* in *Frankreich*, sowie von *Concord*, *Bishopsville*, *Cabarras-County*, *Richland*, *Linn-County*, *Iowa* und *Waterloo* in *Nord-Amerika* aus.

Die Meteorsteine oder vorwiegend erdigen Aerolithe sind weit häufiger als die Meteoreisen-Massen oder vorwiegend Eisen-haltigen Aerolithe, und es verdient wohl hervorgehoben zu werden, dass, während man bis dahin eine grosse Anzahl von Meteorstein-Fällen beobachtet und festgestellt hat, nur das Herabfallen von sechs Meteoreisen-Massen und zwar der folgenden beobachtet worden ist.

1) Das Herabfallen eines Stückes Meteoreisen von $3\frac{5}{16}$,

* Poggendorff's Annalen, Bd. 109, S. 142 u. f.

** a. a. O. Bd. *80* (IV), S. 173.

nach einer andern Angabe von $5^5/_{16}$ engl. Pfund im Gewichte, wurde am 17. April *1621* 20 Meilen östlich von *Lahore* in *Indien*, am Morgen dieses Tages wahrgenommen *. Die Eisen-Masse soll aber ganz zu Waffen verschmiedet worden seyn, so dass nichts davon zu einer näheren Untersuchung gelangt ist.

2) Am 26. Mai *1751* fielen zu *Hraschina* bei *Agram* in *Croatien*, unter den gewöhnlichen Feuer-Erscheinungen, welche das Niederfallen der Aerolithe begleiten, zwei Stücke Meteoreisen zur Erde, wovon das eine, welches sich jetzt in dem k. k. Mineralien-Kabinet zu *Wien* befindet, 71, das andere aber 16 Pfund wog **.

3) Zu *Charlotte* in *Dickson-County* des Staates *Tennessee* in *Nord-Amerika* wurde am 31. Juli oder nach andern am 1. August *1835*, Nachmittags zwischen 2 und 3 Uhr, das Niederfallen einer 9 Pfund schweren Eisen-Masse wahrgenommen ***.

4) In der Grafschaft *Down* in *Irland* ist am 10. August *1846*, Nachmittags um 5 Uhr, eine Eisen-Masse niedergefallen, welche mit einer 4‴ starken, aus Eisenoxyd mit Vivianit bestehenden Kruste umgeben ist, keine Widmannstätten'schen Figuren zeigt und weder Nickel noch Kobalt oder Schwefel enthält †.

5) Zu *Hauptmannsdorf* bei *Braunau* in *Böhmen* fielen am 14. Juli *1847* Morgens vor 4 Uhr zwei Eisen-Massen, die eine von 42 Pfund, die andere von 30 Pfund im Gewichte, zur Erde nieder, indem eine derselben durch das Dach eines Hauses schlug. Ob die etwas später zu *Seeläsgen* bei *Grüneberg* aufgefundene 220 Pfund schwere Eisen-Masse ebenfalls diesem Meteorstein-Falle angehört, wie vermuthet wird, ist nicht nachgewiesen ††.

---

* Chladni, über Feuer-Meteore, S. 221.

** Ebendas. S. 245 u. Poggend. Annalen, Ergänzungs-Band IV, S. 392.

*** *The Americ. Journ., vol. XLIX*, p. 337 u. *2. Ser., vol. IV*, p. 74 sowie in Poggend. Annal. Bd. 148, S. 580.

† *The Edinburgh n. Philosophical Journal, vol. LIII*, S. 246 und Poggend. Annal., Ergänzungs-Band IV, S. 452.

†† Poggend. Annal. ebendas. S. 386, und Berichte der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, Jahrg. *1847*, S. 37.

6) Im Monat Januar *1844** wurde ein etwa 400 Mann starkes Truppen-Corps, welches bei *Caritas Paso* am *Mocarita-Fluss* in der Provinz *Entre Rios* der *Argentinischen* Republik in *Süd-Amerika* im Freien die Nacht hindurch gelagert hatte, Morgens um 2 Uhr plötzlich, wie durch einen elektrischen Schlag aus dem Schlafe geweckt, so dass alle gleichzeitig aufsprangen. Es fiel ein Aerolith zur Erde, dessen Fall von einer unbeschreiblich intensiven Licht-Erscheinung begleitet war. Die Masse fiel in schiefer Richtung von Osten gegen Westen, unter einer Neigung von etwa 60 Graden gegen die Erde nieder und macht Hr. Symond, der die Truppen begleitete, nachfolgende näheren Angaben über die von ihm beobachtete Erscheinung.

Der Aerolith hatte das Ansehen einer lang-gezogenen Feuer-Kugel und seine Bahn wurde durch einen langen Licht-Streifen bezeichnet, der bei der Kugel so hell wie diese selbst war, weiter ab aber an Helligkeit verlor. Das die Erscheinung begleitende Geräusch war, obwohl verschieden vom Donner und von allem andern, was Symond bis dahin gehört hatte, sehr stark, unterbrochen, stossweisse und sehr heftig. Eine wahrnehmbare Bewegung der Atmosphäre begleitete das Niederfallen des Aerolithen, wodurch die in der Nähe befindlichen Personen sich zurückgestossen glaubten, die aber bald nachher in eine nicht lange andauernde Wirbel-Bewegung überging. Symond näherte sich der herabgefallenen Masse bis auf 30′ oder 36′, wo er aber der Hitze wegen nicht lange verweilen konnte. Der Aerolith war tief in den Boden eingedrungen und hatte denselben so erhitzt, dass er ringsum aufkochte. Seine Grösse mochte nach jeder Seite hin etwa 3′ betragen, indem die Masse eine Kugel-förmige Gestalt hatte und noch feuerroth war, so dass sie ein starkes Licht verbreitete. Symond selbst sah später die Masse nicht wieder, erfuhr aber von anderen Offizieren des Truppen-Corps, welche sie besucht hatten, dass die Masse eine solche Härte besitze, dass der Hammer, welcher gebraucht wurde, um ein Stück davon zu trennen, zerbrach, ohne dass es gelungen

* Vgl. *l'Instit., 1. Section, 1855*, p. 487 u. f.

wäre ein Stückchen abzuschlagen und die Masse daher als ein Stein von Eisen (*piedra de hierro*) betrachtet werde.

Ob auch die zu *Epinal* in *Frankreich* am 7. Juli *1851* aufgefundene Eisen-Masse zu denjenigen, deren Niederfallen beobachtet worden, gehört, ist nicht erwiesen; doch vermuthet man, dass sie der grossen Feuer-Kugel angehörte, welche am 5. Dezember *1842** bei *Epinal* an drei verschiedenen Orten die Erde erreichte, ohne dass man damals etwas von der niedergefallenen Meteor-Masse auffinden konnte.

Während man früher nur sehr wenige meteorische Eisen-Massen kannte, indem Chladni deren im Jahr *1819* kaum noch über zwanzig aufzählte, ist ihre Anzahl, seitdem man ihrem Vorkommen mehr Aufmerksamkeit geschenkt hat, sehr angewachsen und sind namentlich in *Amerika* sehr viele Meteoreisen-Massen aufgefunden worden, so dass Clark** deren im Jahr *1852* bereits von 60, G. v. Boguslawsky*** etwas später aber schon von 67 verschiedenen Fundorten aufzählt, denen jetzt noch einige mehr hinzuzufügen sind. Shephard† hat sich um die nähere Kenntniss der Fundorte und des Verhaltens der Aerolithe in *Amerika* sehr verdient gemacht. Er hat schon vor mehren Jahren einen Bericht über die *Amerikanischen* Aerolithe geliefert, darin manchen bis dahin unbekannten Fund an das Licht gebracht, und ist auch seitdem stets bemüht gewesen jede weitere zu seiner Kenntniss gelangte Entdeckung und Beobachtung über *Amerikanische* Meteoriten durch Mittheilungen in Silliman's *American Journal of science and arts* oder in anderen Zeitschriften zu veröffentlichen. Diesem Beispiele sind auch Andere gefolgt, wodurch zahlreiche Meteorstein-Fälle und Auffindungen *Amerikanischer* Meteoreisen-Massen bekannt geworden.

---

* *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, T. XXXV* p. 289 und Poggend. Annalen, Ergänzungs-Band IV, S. 97.

** *On metallic Meteorites. — An inaugural dissertation by* William S. Clark. *Göttingen 1852.*

*** Poggend. Annal., Ergänzungs-Band IV, *1854.* Zehnter Nachtrag zu Chladni's Verzeichniss, S. 1 u. f.

† *Report on American Meteorites by* Shephard, *New-Haven 1848,* und Sillim. *Amer. Journ. 2. Ser., vol. II et III.*

Dabei konnte es nicht vermieden werden, dass zuweilen durch Mangel genügender Orts-Kenntniss auf dem weit gestreckten und theilweise sehr dünn bevölkerten *Amerikanischen* Kontinente Verwechselungen der Fundorte vorgekommen sind, deren Beseitigung im Interesse der Sache wünschenswerth erscheint. Dieses gilt vorzugsweise hinsichtlich der Fundorte einiger *Mexikanischen* Eisen-Massen, welches mich veranlasst hat, diesen letzten meine Aufmerksamkeit zuzuwenden, um die darüber erhobenen Zweifel, soweit meine Orts-Kenntniss reicht, zu beseitigen, wodurch die nachfolgenden Bemerkungen hervorgerufen worden sind.

1) Meteoreisen von *Tuczon.*

Im Norden der *Mexikanischen* Staaten beginnend, schliesse ich die etwaigen Fund-Punkte von Meteoreisen in den in der letzten Zeit den Vereins-Staaten *Nord-Amerika's* einverleibten Provinzen *Mexiko's*, in den Gebieten von *Texas*, *Neu-Mexiko* und *Ober-Californien* aus. Hiezu fühle ich mich um so mehr bewogen, als wir bei dem regen Sinn der *Nord-Amerikaner* für wissenschaftliche Kenntniss ohnehin hoffen dürfen, das reiche Verzeichniss *Nord-Amerikanischer* Meteor-Massen durch Nachträge rasch vervollständigt zu sehen und dann auch vielleicht Näheres erfahren über die Meteorsteine, welche in Faust-grossen Stücken in der Ebene zwischen *Cicuic* und *Quivira* gefallen seyn sollen*, sowie über das Meteoreisen, welches Genth analysirt hat, und das nach seiner Angabe — ohne dass eine nähere Bezeichnung des Fund-Punktes gegeben wird — in *Neu-Mexiko* in grosser Menge vorkommen soll**.

---

* *Journal des mines, vol. XXVI, no. 151*, p. 79. Die Lage der beiden genannten Orte ist jetzt zwar nicht mehr genau bekannt, durch neuere Reisende jedoch soweit festgestellt, dass man den Fund-Punkt in der von der *Sierra de Jumanes* auf der östlichen Seite des *Rio grande del Norte* gebildeten Hochebene zwischen den Parallelen des 34. und 35. nördlichen Breiten-Grades suchen darf.

** Über dieses Vorkommen enthält Silliman's *Journal, 2d series, vol. 17*, S. 239 eine Notitz, wonach dieses Eisen sehr krystallinisch ist, deutlichen Blätter-Durchgang zeigt und Metall-Glanz sowie eine Eisen-graue Farbe hat. Es besitzt ein spezifisches Gewicht = 8,13 und löst sich unter Hinterlassung eines Rückstandes in Salpetersäure rasch auf. Die Analyse ergab:

Auf *Mexikanischem* Gebiete finden wir im Norden zunächst im Staate von *Sonora* ein Meteoreisen, von dem, so viel bekannt, bis jetzt keine Stücke nach *Europa* gekommen sind. Die erste Nachricht über dieses Meteoreisen gibt Dr. John L. le Conte*, der bei seiner Rückkehr von *Californien* durch *Sonora* im Februar *1851* zu *Tuczon* — einer kleinen Grenz-Feste, nicht weit von dem in den *Gila* mündenden *San-Pedro-Fluss* in 33° nördlicher Breite und 112°54′ westlicher Länge von *Paris* — zwei grosse Eisen-Massen sah, welche von einem Schmiede des Ortes als Ambosse benützt wurden, und die er als meteorisch erkannte. Er sagt, dass die Stücke von unregelmässiger Gestalt und, obwohl in den Boden eingesenkt, um sie festzustellen, an 3′ hoch seyn sollen. Sie sind angeblich aus einem Thale in einer kleinen Berg-Kette südöstlich von *Tuczon*, östlich von dem nach *Tuvaca* führenden Wege hergebracht worden, wo ähnliche Stücke von verschiedener Grösse häufig seyn sollen, wodurch das Thal den Namen *Cañada de hierro*, Eisenschlucht, erhalten hat. Eine weitere Mittheilung über dieses Eisen gelangte durch John G. Parke im Jahr *1854* nach *Nord-Amerika*, indem dieser die Stücke bei der Rückkehr von seiner wissenschaftlichen Forschungs-Reise in *Sonora* sah und einige Bruchstücke, etwa eine Unze im Gewichte, an Shephard** zur Untersuchung sandte. Die eingesendeten Stücke waren klein, das grösste wog kaum $^1/_4$ Unze und war durch das Abtrennen etwas zerschlagen, zeigte im Äussern aber doch das Ansehen des Meteoreisens. Es hatte keine deutliche Rinde und war nur mit Eisenoxyd bekleidet, wodurch seine leichte Oxydirbarkeit an der Luft dargethan wird. Im frischen Bruch zeigt dieses Meteoreisen die Farbe und den Glanz von weissem Gusseisen, und obwohl zähe, ist es doch nicht spröde

a) für die Auflösung:			b) für den unlöslichen Rückstand:	
Eisen	96,17	95,92	Eisen	55,07
Nickel	3,07	3,51	Nickel	28,72
Kobalt	0,42		Titan?	16,15
unlöslicher Rückstand	—	0,57		100,00.
	99,66	100,00.		

* Silliman's *Journal etc., 2. Ser., vol. XIII*, p. 289.

** a. a. O. *2. Ser., vol. XVIII*, S. 369 u. f.

oder körnig im Bruch. Bei näherer Untersuchung zeigt es weisse Nadelkopf-grosse Flecken, welche von einer erdigen, dem Eisen fest anhängenden Beimengung herzurühren scheinen. Bei einer sorgfältigen Politur verschwinden diese Flecken, treten aber beim Ätzen mit Säuren wieder hervor und sind dann deutlicher umgrenzt als vorher, von rund ovaler Gestalt und meist im Umfange gezahnt. Sie sind nie rhomboidal oder würfelig, wie bei den grösseren Körnern oder Krystallen des Eisens von *Atacama*, welche demselben in geschnittenen Stücken ein Porphyr-artiges Ansehen geben, während das Eisen von *Tuczon* in polirten und geätzten Flächen Mandelstein-artig aussieht, diesen Charakter aber nur unter dem Mikroskop erkennen lässt.

Die Säuren greifen das Eisen von *Tuczon* nur schwer an und müssen durch Wärme unterstützt werden, ehe die Einwirkung thätig erscheint; dabei wird keine krystallinische Textur sichtbar. Das spezifische Gewicht desselben ist = 6,66, jenem des Eisens von *Atacama* fast gleich. Schwefel wurde bei der Behandlung mit Säuren nicht wahrgenommen; doch dürfte es nicht auffallen, wenn solcher später bei der Behandlung grösserer Stücke aufgefunden werden sollte.

Bei der Auflösung des Meteoreisens von *Tuczon* in Königswasser (*nitro-hydro-cloric acid*) zeigt sich in der Flüssigkeit ein unauflösliches Pulver, welches einen bedeutenden Niederschlag gibt, worin sich kleine ovale Körner eines milchweissen Minerales zeigen, während andere ganz hell wie Hyalit, und noch andere auf einer Seite ganz milchweiss, auf der entgegengesetzten Seite aber hell sind, woraus hervorgeht, dass beide nur eine Substanz bilden, welche Shephard für Chladnit hält wie er sie schon in dem Meteorsteine von *Bishopsville* in *Süd-Carolina* aufgefunden hat. Sollte diese Ansicht sich bestätigen, so würde Diess der erste Fall seyn, wo der Chladnit in einer Eisen-Masse gefunden worden ist.

Nach Parke sind die Eisen-Massen von *Tuczon* in einer Thal-Schlucht $5\frac{1}{2}$—6 Meilen südlich von *Tuczon* gefunden worden, welche *Sta. Rita* genannt wird. Eine solche Verschiedenheit von der von Le Conte angegebenen Benennung darf jedoch nicht auffallen und keine Veranlassung geben,

daraus auf eine Verschiedenheit der Fund-Punkte zu schliessen, da der Name *Cañada de hierro* von der Sache abgeleitet ist, der Name *Sta. Rita* aber wahrscheinlich auf ein nahe gelegenes Haus, einen Bach o. dgl. sich bezieht. Von diesen Eisen-Massen befindet sich die eine im *Presidio* von *Tucson*; sie ist Ring-förmig, einem ungeheuren Siegel-Ringe ähnlich, von $3\frac{1}{2}'$ im äussern und $2'$ im innern Durchmesser bei einem Gewichte von etwa 1200 Pfund. Die zweite Eisen-Masse liegt am Hause des Alcalde (Richters), wiegt etwa 1000 Pfund und ist von länglich prismatischer Gestalt, wodurch sie sich gut zu einem Amboss eignet. Sie ist zum Theil eingegraben und ragt etwas über $2'$ über den Boden empor. Auch Parke hatte grosse Mühe etwas durch einen Schmied von der Masse abzutrennen, da die Masse zu fest und hart ist. Sie widersteht dem Hammer und gibt einen Klang wie Glocken-Metall. Ihre Oberfläche ist abgerundet und rostig, wie gefrischtes Roheisen, welches lange an der Luft gelegen ist; nur da, wo sie bei der Benützung als Amboss gehämmert worden, ist sie wie polirt. Ein vorhandenes drittes Stück dieses Eisens soll kleiner seyn, und man ist, nach der Angabe Shephard's, bemüht, eines davon nach *Nord-Amerika* zu bringen.

Auch I. Lawrence Smith* gibt einige Notitzen über die Ring-förmige Eisen-Masse von *Tucson* unter Mittheilung einer Zeichnung derselben, welche er von Barlett **, Mitglied der Grenz-Kommission, erhalten hat, und wovon Fig. 1 eine Copie bildet. Dieser Mittheilung zufolge soll ihre grösste Länge $5'$ betragen, die Masse aber nur 600 Pfund wiegen. Im Äussern ist sie ganz glatt, und nur der untere vorspringende Theil ist rauh und zackig; auch sie wird als Amboss benützt. Smith erhielt ebenfalls einige Stückchen dieser Masse von Parke, von denen einige ganz mit Rost überdeckt waren und an einigen Stellen kleine Blasen-Räume zeigten, welche von Eisen-Chlorid herrührten, während an andern Stellen der Metall-Glanz unverändert geblieben war. Die Masse ist porös, und die Poren sind mit einem erdigen Minerale erfüllt,

* a. a. O. *2. Ser., vol. XIX*, p. 161.

** *Personal Narative of Explorations in Texas, New Mexico, California, Sonora and Chihuahua by* Barlett, *New York 1855, 2 vol.*

wodurch nur unvollkommene Widmannstätten'sche Figuren hervorgebracht werden konnten. Das spezifische Gewicht war bei drei verschiedenen Stückchen = 6,52; 6,91 und 7,13. Das letzte war am freiesten von dem erdigen Mineral und am dichtesten und wurde zur chemischen Untersuchung verwendet.

Eine Analyse dieses Eisens gab folgendes Resultat:

Eisen	85,54
Nickel	8,55
Kobalt	0,60
Kupfer	0,03
Phosphor	0,12
Chromoxyd	0,21
Magnesia	2,04
Kieselsäure	3,02
Thonerde	Spur
	100,12;

wonach sich also folgende Zusammensetzung für die Eisen-Masse ergeben würde:

Nickel-haltiges Eisen	93,81
Chromeisen	0,41
Schreibersit	0,84
Olivin	5,06

Die Masse ist sichtlich aus metallischem Eisen und einer erdigen Substanz zusammengesetzt, und Smith konnte kein Stückchen herausfinden, worin letzte fehlte. Es gelang ihm aber zwei Körner dieses Minerales abzutrennen, welche er unter dem Vergrösserungs-Glase als Olivin erkannte, indem er sie durch Säure leicht in Kieselsäure und Talkerde zerlegte. Ein Theil des Olivins befindet sich, wie jener des Eisens von *Atacama*, in erdigem Zustande, und auch das Nickeleisen des Meteoriten von *Tuczon* ist jenem von *Atacama* ähnlich. Der Chladnit von Shepard, wahrscheinlich ein Augit, wird von Säuren nicht oder doch nur schwer angegriffen, ist daher auch nicht mit dem erdigen Mineral von *Tuczon* zu verwechseln.

2) Meteoreisen von *Cohahuila*.

Diese Eisen-Masse, welche sich jetzt in der Smithson'schen Stiftung (*Smithsonian Institution*) in *Nord-Amerika* befindet, erhielt der Lieutenant Gouch* zu *Saltillo*, zwischen *Matamoros* und *Durango*, wo sie als Ambos benützt wurde, soll aber von dem Landgute *Sancha* 11—12 Meilen von *Santa*

* Sillim. *American Journal etc., 2. Ser., vol. XIX*, p. 160.

Rosa, nördlich von *Monclava* oder *Cohahuila* her gebracht worden seyn. Es werden indessen noch andere Angaben über den eigentlichen Fundort der Masse gemacht, die aber auch nicht genauer sind, und dabei bemerkt, dass sich dort noch andere von bedeutender Grösse finden sollen, Angaben, die alle mit grosser Vorsicht aufzunehmen sind.

Die Eisen-Masse von *Cohahuila* hat die in Fig. 2 angegebene Gestalt, welche sich zu einem Ambosse wohl eignet, und wiegt 252 Pfund; einige abgeplattete Stellen an derselben lassen vermuthen, dass Stücke davon abgetrennt worden sind. Die Oberfläche, obwohl unregelmässig an einigen Stellen, ist doch eher glatt, hin und wieder mit Rost-Flecken bedeckt. Ihr spezifisches Gewicht ist = 7,81 und ihre Masse sehr krystallinisch, dehnbar und nicht schwer mit der Säge zu schneiden. Beim Ätzen zeigt dieses Meteoreisen Widmanstätten'sche Figuren, schön gefleckt zwischen den Linien, den geätzten Flächen des Meteoreisens von *Hauptmannsdorf* ähnlich. Schreibersit ist darin wahrzunehmen, doch so eingeschlossen in der Masse, dass er auf mechanischem Wege nicht wohl ausgesondert werden kann. Eine Auflösung desselben in Chlorwasserstoffsäure hinterlässt einen Rückstand in schönen glänzenden Körnern. Das Eisen ist aber auffallend frei von andern Bestandtheilen und hat in der Analyse folgendes Resultat gegeben:

Eisen	95,82	welches der Zusammensetzung	
Nickel	3,18	aus folgenden Substanzen entspricht:	
Kobalt	0,35		
Phosphor . . .	0,24	Nickel-haltiges Eisen	98,45
Kupfer	Spur	Schreibersit . . .	1,55
	99,59		

3. Meteoreisen der *Sierra blanca*.

Von *Huajuquillo*, *Zapote* und *Bolson de Mapini*.

In der *Sierra blanca**, drei Meilen von *Villa nueva de Huajuquillo* (auch *Huejoquillo*) und zwölf Meilen von dem Dorfe *San Bartolomé* sollen sich mehre Massen von gediegenem Eisen, 20, 30 und mehre Zentner schwer, gefunden haben und

* vgl. *Gazeta de Mexico, año de 1784 et 1785, vol. I*, p. 146 u. 200.

mehre Stücke davon abgemeisselt worden seyn, die ein sehr geschmeidiges Eisen gegeben haben, das aber der grossen Transport-Kosten wegen keine weitere Benützung gefunden hat.

Der angegebene Fund-Punkt liegt nahe unter dem 27.° nördlicher Breite, in geringer Entfernung von dem Wege von *Chihuahua* nach *Durango*, nicht weit vom *Rio Florido*, der sich weiter nördlich mit dem *Rio Conchos* vereinigt und mit diesem gegen Norden fliessend in den *Rio grande del norte* sich ergiesst. Weder del Rio, Professor an der Bergwerks-Schule zu *Mexiko*, Sonneschmid und v. Humboldt, noch irgend einer der neuern Reisenden in *Mexiko* erwähnen des Vorkommens dieses Meteoreisens, und es scheint dasselbe seit jener Zeit, wo in der *Gazeta de Mexico* die Rede davon gewesen, nicht wieder aufgesucht worden zu seyn. Doch hat ein Stückchen davon seinen Weg nach *Europa* gefunden, indem die Mineralien-Sammlung des verstorbenen Medizinal-Raths Bergemann zu *Berlin* ein solches enthielt. Es wird in derselben von Kayser* unter den gediegenen Metallen als ein Stück Meteoreisen aus der *Sierra blanca* bei *Villa nueva de Huajuquillo* in *Mexiko* aufgeführt und als kompakt, mit einer angeschliffenen ungeätzten Fläche versehen, beschrieben. Es ist mit der reichen Sammlung Bergemann's an das Museum der Universität zu *Berlin* übergegangen, aber wahrscheinlich zerschnitten worden, da die dortige Mineralien-Sammlung jetzt drei Stücke Meteoreisen des genannten Fundortes enthält. Das grössere Stück davon wiegt $5^2/_3$ Unzen, die beiden kleineren davon aber kaum $^1/_4$ Unze. Erstes hat eine geschliffene und geätzte Fläche, welche deutliche Widmannstätten'sche Figuren mit dreifachem Blätter-Durchgange zeigt. Eine Analyse dieses Meteoreisens ist bis jetzt nicht gemacht worden, und es wäre daher zu wünschen, dass eine solche veranstaltet werden möchte.

I. Lawrence Smith** gibt folgende dem Manuskripte des vor-erwähnten Reise-Werkes von Barlett entnommene Notitzen

* Beschreibung der Mineralien-Sammlung des Hrn. Medizinalraths Bergemann von E. Kayser, Berlin *1834*, S. 465.

** Silliman's *American Journal etc., 2. Ser., vol XIX*, S. 163.

über eine im Staate von *Chihuahua* aufgefundene Eisen-Masse, von der er auch ein Stück zur Untersuchung zu erhalten hoffte, sich aber vergebens darum bemühte. Diese Eisen-Masse soll sich auf dem Landgute *Concepcion*, etwa zwei Meilen von *Zapata*, befinden. Im Staate von *Chihuahua* ist mir ein Ort dieses Namens nicht bekannt, und ich habe solchen auch nirgendwo ermitteln können; ich vermuthe daher fast, dass hier ein Schreib- oder Druck-Fehler zu Grunde liege, und der Name *Zapote* sey und darunter der Bergwerks-Ort dieses Namens, nordöstlich von *Parral* und südöstlich von *Huajuquillo*, unter dem 27. Breiten-Grade zu verstehen ist. In diesem Falle wäre dann leicht möglich, dass diese Eisen-Masse des Landgutes *Concepcion* aus der *Sierra blanca* dahin gebracht worden und also mit den vor-erwähnten Eisen-Massen von gleicher Herkunft sey, welches näher zu ermitteln wäre. Ausserdem soll auch nach I. L. Smith Hr. Weidner von *Freiburg* nahe an dem südwestlichen Rande des *Bolson* von *Mapimi*, in der Nähe des Weges nach den Gruben von *Parral*, eine Meteoreisen-Masse von einer Tonne oder 20 Zentner im Gewichte gesehen haben*. Auch dieser Fundort scheint in nicht sehr grosser Entfernung von der *Sierra blanca* zu liegen. Bei der unbestimmten Angabe desselben lässt sich aber eben so wenig wie bei einer ferneren Angabe Smith's**, dass Dr. Berlandier auf dem Landgute *Venagas* im Jahre *1827* eine Eisen-Masse, welche nach Berlandier's Schätzung einen Zylinder von 3′ Länge und 10″ Duchmesser geben würde, gefunden habe, beurtheilen, in wie fern diese Eisen-Massen etwa mit dem Vorkommen der Aerolithe in der *Sierra blanca* in Verbindung zu bringen seyn möchten. Die Eisen-Masse von *Venagas* soll aus dem, dem Landgute nahe gelegenen Gebirge dahin gebracht worden und vollkommen dehnbar seyn, aber keine krystallinische Textur besitzen.

Das Meteoreisen des Landgutes *Concepcion* bei *Zapata* (*Zapote*?) hat, wie Fig. 3 zeigt, eine unregelmässige Gestalt, misst 46″ in seiner grössten Höhe, 37″ in seiner grössten Breite, 8′3″ im Umfange an seiner dicksten Stelle und wiegt

* a. a. O. *2. Ser., vol. XIX*, p. 160. — ** Ebendaselbst.

nach der Angabe Urquida's — wohl des Eigenthümers des Gutes? — etwa 3853 Pfund. Auf der einen Seite ist es mit meist runden tiefen Höhlungen von verschiedener Grösse bedeckt; auf der andern breiteren Seite ist es weniger rauh und ebener, mit weniger Höhlungen versehen, aber eben so unregelmässig gestaltet als auf der ersten. In seiner jetzigen Stellung zeigt es an seinem unteren Ende einen hervorragenden Arm, ganz ähnlich wie bei dem einen der Meteoriten von *Tucson*.

4) Meteoreisen-Masse von *Durango*.

Fast 80 Leguas oder 48 Meilen südlich von der *Sierra blanca* findet sich die nächste Meteoreisen-Masse in der Nähe von *Durango*, in 24°12′ n. Br. — Del Rio* erwähnt derselben als in den *Provincias de Durango* vorkommend, während A. v. Humaoldt** darüber äussert, dass es in der Umgebung von *Durango* sey, wo sich, isolirt in der Ebene, jene ungeheure Masse von geschmeidigem Eisen und Nickel finde, welche in ihrer Zusammensetzung mit dem im Jahr *1751* zu *Hraschina* bei *Agram* in *Ungarn* gefallenen Aerolithen identisch ist. A. v. Humboldt erhielt durch den damaligen Direktor des Bergwerks-Tribunals von *Mexiko*, Don Fausto d'Elhuyar, mehre Stücke dieses Meteoreisens, welche er an verschiedene Mineralien-Sammlungen *Europa's* verschenkt hat, und die von Vauquelin und Klapproth analysirt worden sind. Dieses Meteoreisen soll eine Masse von etwa 370 Zentner bilden, wenig Schwefeleisen enthalten, derb und dicht, sowie im spezifischen Gewichte = 7,88 seyn.

Klaproth*** sagt, dass das ihm von A. v. Humboldt mitgetheilte Stück Meteoreisen von *Durango* im äussern Ansehen und in seiner physischen Beschaffenheit von dem *Agramer* Meteoreisen so wenig verschieden sey, dass beide füglich für Bruchstücke ein und derselben Masse gelten könnten.

---

* *Tablas mineralogicas etc. por* Don Manuel Andrès del Rio. *Mexico 1804*, fol. p. 57 und dessen *Elementos de Orictognosia, Mexico 1805, vol. II*, p. 41.

** *Essai politique sur la nouvelle Espagne, Paris 1811, 8°, T. II*, p. 384.

*** Dessen Beiträge zur chemischen Kenntniss der Mineral-Körper, Bd. IV, S. 101.

Nach seiner Untersuchung besteht das Meteoreisen von *Durango* aus

Eisen	96,75
Nickel	3,25

Auch John* hat *Mexikanisches* Meteoreisen analysirt, welches von A. v. Humboldt herrühren soll, dessen Fundort er zwar nicht anzugeben weiss, welches aber wohl von der Masse bei *Durango* abstammen dürfte. Nach der Untersuchung von John sind in 100 Theilen dieses Meteoreisens enthalten

Eisen	91,5
Nickel	6,5
Kobalt	2,0

Chrom nur schwache Spuren,

so dass also beide Analysen ein sehr verschiedenes Resultat ergeben und daher wohl Zweifel darüber erhoben werden können, ob das von John analysirte *Mexikanische* Meteoreisen ein anderes wie das von *Durango* sey und nicht vielmehr von *Xiquipilio* herrühre. Eine neue Analyse des Eisens von *Durango* möchte daher willkommen seyn.

Von dem von A. v. Humboldt mitgebrachten Meteoreisen von *Durango* befinden sich verschiedene Stücke in der Universitäts-Sammlung zu *Berlin*, von denen das grösste $22^7/_{12}$ Unzen wiegt und zum Theil einen hackigen Bruch zeigt, aber weder angeschliffen noch geätzt ist. Fünf kleinere Stücke sind wahrscheinlich aus der Sammlung von Klaproth. Ein anderes aber, $2^1/_8$ Loth schwer, ist von dem *Wiener* Mineralien-Kabinet erworben worden und rührt von demjenigen Stücke her, welches Hr. v. Karawinsky in *München* aus *Mexiko* mit nach *Europa* gebracht und an das Hof-Mineralienkabinet zu *Wien* verkauft hat.

Das in *Wien* befindliche grössere Stück wiegt nach Partsch** 1 Pfund $1^1/_{16}$ Loth, scheint aber ursprünglich über $1^1/_2$ Pfund gewogen zu haben. Es besteht aus derbem, dichtem gediegenem Eisen und wenig beigemengtem Magnetkies, ist von ausgezeichneter blätteriger Textur und zeigt auf

* Schweigger's Journal für Physik und Chemie, Bd. *32*, S. 263.

** Die Meteoriten etc. im kk. Hof-Mineralien-Kabinet zu Wien, von Paul Partsch, Wien *1843*, 8°, S. 113.

polirten Flächen beim Anlaufen und Ätzen sehr vollkommene Widmannstätten'sche Figuren. Letzte besitzen das Eigenthümliche, dass stellenweise die Mittelfelder verschwinden und alsdann nur aneinander stossende parallele Streifen vorhanden sind.

Ob Hr. v. Karawinsky die Eisen-Masse von *Durango* gesehen, oder auf welche Weise er sich das Stück Meteoreisen von dort verschafft hat, gibt Partsch nicht an, ist ihm aber auch wohl nicht bekannt geworden. Es ist Diess um so mehr zu bedauern, als weder del Rio oder d'Elhuyar, weder Sonneschmid oder v. Humboldt, noch irgend einer der mir bekannten neueren Reisenden die in der Ebene in der Umgebung von *Durango* befindliche grosse Eisen-Masse gesehen, und selbst Mühlenpford*, der von derselben spricht, seine Angaben darüber wohl nur dem Werke A. v. Humboldt's entlehnt hat. Es sind daher auch Zweifel über das Vorhandenseyn der Meteoreisen-Masse von *Durango* erhoben worden. Diese sind zuerst von Chladni angeregt worden. Derselbe** glaubt nämlich, dass, weil Sonneschmid in der Nähe von *Durango*, zu *Sombrerete* gewohnt, auch die Gegend um *Durango* bereiset und untersucht habe, aber nichts von derselben sage, es wahrscheinlich sey, dass eine von den beiden Eisen-Massen von *Zacatecas* oder *Charcas*, welche Sonneschmid gesehen, dieselbe seyn möchte, deren A. v. Humboldt erwähnt. Chladni meint, dass, da *Zacatecas* und *Charcas* von *Mexiko* aus gerechnet ungefähr in der Richtung von *Durango* liegen, wenn A. v. Humboldt den ihm mitgetheilten unbestimmten Nachrichten zufolge sage: „*aux environs de Durango*“, diess nur so viel heisse, als von *Mexiko* aus, wo er seinen Hauptaufenthalt hatte, nach *Durango* zu und nicht weit davon. Diese von Chladni für die Identität der Eisen-Masse mit jener von *Charcas* oder *Zacatecas* angeführten Gründe sind aber alle unhaltbar. *Sombrerete*, der

* Mühlenpford, Versuch einer getreuen Schilderung der Republik Mexiko, *1844*, 8°, Bd. II, S. 516.

** E. F. F. Chladni, über Feuer-Meteore, Wien *1819*, S. 337 u. f., und dessen Neues Verzeichniss der herabgefallenen Stein- und Eisen-Massen, S. 47.

Wohnort Sonneschmid's in *Mexiko*, liegt freilich nur 18 Meilen in gerader Richtung von *Durango*, welches aber durch die schlechten Wege doch so weit ist, dass man zwei oder drei Tage-Reisen gebraucht, um diese Entfernung zurückzulegen. Nun soll aber die Eisen-Masse östlich von *Durango* in der Ebene sich befinden, kann also füglich noch weiter von *Sombrerete* liegen und es darf daher nicht auffallen, dass Sonneschmid, wenn er nicht vorher von dieser Eisen-Masse und ihrem Fundorte gehört hatte, sie weder aufsuchte noch auf seinen Reisen gesehen hat. Ist es mir doch fast ebenso mit dem Meteoreisen von *Xiquipilco* ergangen. Bei meiner Ankunft in *Mexiko* habe ich solches nur in *Toluca* gesucht, aber nicht gefunden, obwohl beide Orte kaum sechs Meilen von einander liegen und mein anfänglicher Wohnort *Tlalpujahua* kaum zwölf Meilen von *Xiquipilco* entfernt war. Ich habe dieses Dorf erst später, als ich in *Veta grande* wohnte, als Fundort des Meteoreisens kennen gelernt, mir aber kein Stück mehr davon verschaffen können; und so mag es manchem andern Reisenden mit dem Meteoreisen von *Durango* gegangen seyn, der es in *Durango* gesucht und nicht gefunden hat, weil es sich nicht in der Stadt selbst, sondern östlich davon in der Ebene befindet. Eben so unrichtig ist auch die Angabe, dass *Zacatecas* und *Charcas* von *Mexiko* aus in der Richtung von *Durango* und nicht weit davon gelegen seyen. *Durango* liegt nordöstlich von *Mexiko*, und ebenso ist auch *Zacatecas* in derselben Richtung mit geringer Abweichung gegen Osten gelegen; dagegen befindet sich aber *Charcas* 23 Meilen ostnordöstlich von *Zacatecas* und nordnordöstlich von *Mexiko*. Die Entfernung von *Mexiko* nach *Zacatecas* beträgt etwa 75 Meilen, nach *Durango* aber 110 Meilen; es wird daher in *Mexiko* nicht leicht Jemand von *Zacatecas* sagen, dass es nicht weit oder in der Umgebung von *Durango* liege, um so weniger, als beide Orte von ziemlich gleicher Bedeutung sind und in *Mexiko* die eine Stadt ebenso gut bekannt als die andere, *Zacatecas* aber, namentlich für Bergleute, von denen v. Humboldt seine Nachricht über das Eisen von *Durango* erhielt, von grösserer Wichtigkeit als *Durango* ist; daher auch wohl schwerlich die letzte Stadt genannt worden wäre, wenn man

von dem Eisen von *Zacatecas* hätte sprechen wollen. Unbestimmt sind aber auch die Nachrichten, welche v. Humboldt über das Eisen von *Durango* erhielt, nicht zu nennen, da d'Elhuyar, von dem sie herrühren, als General-Bergwerks-Direktor mit beiden Orten im dienstlichen Verkehr gestanden hat, bei ihm daher genaue Orts- und Personen-Kenntniss anzunehmen ist und v. Humboldt, nach eigener Äusserung, im Hause von d'Elhuyar nicht ein-, sondern wohl hundertmal von einer grossen Eisen-Masse von *Durango* hat reden hören. Vergleicht man aber ausserdem auch noch das Verhalten der Eisen-Massen von *Durango* und von *Zacatecas* beim Ätzen, so zeigt sich hierin, wie weiter unten angegeben wird, eine grosse Verschiedenheit beider und kann daher von einer Identität des Eisens von *Zacatecas* mit jenem von *Durango* gar nicht die Rede seyn. Noch weniger aber kann ich der Ansicht G. v. Boguslawski's beitreten, dass die von A. v. Humboldt nach *Europa* gebrachten Stücke der Meteoreisen-Masse von *Durango* eher von dem Meteoreisen von *Toluca* als von jenem von *Zacatecas* oder *Charcas** herrühren dürften, da es bei der geringen Entfernung *Toluca's* oder vielmehr *Xiquipilco's* (15 Meilen) von *Mexiko* und der näheren Bekanntschaft d'Elhuyar's sowohl mit dieser Örtlichkeit, als mit dem dortigen Meteoreisen nicht wohl anzunehmen ist, dass er hierüber getäuscht worden sey, und endlich d'Elhuyar sowohl als del Rio** gewiss zuverlässige Gewährsmänner hatten, als sie *Durango* als Fundort von Meteoriten bezeichneten und Stücke des Eisens unter Angabe dieses Fundortes an v. Humboldt übergaben.

5) Meteoreisen von *Catorze.*

Etwas südlicher als *Durango*, aber $3\frac{1}{2}^0$ gegen Osten, fast 50 Meilen davon entfernt, liegt der Bergwerks-Ort *Alamos de Catorze*, in dessen Nähe sich ebenfalls Meteoreisen finden soll. Del Rio*** führt als Fundort von Meteoreisen

---

* v. Boguslawski, Zehnter Nachtrag zu Chladni's Verzeichniss der Feuer-Meteore in Poggendorff's Annalen der Physik, IV^{r} Ergänzungs-Band, S. 411.

** Don M. Andres del Rio, *Tablas mineralogicas*, p. 57.

*** Dessen *Tablas mineralogicas* p. 57.

den Bergwerks-Ort *Guangoche* nahe bei *Catorze* auf und sagt*, dass zwei seiner Schüler oberhalb des Landgutes *Agua blanca* bei *Catorze* gediegenes Eisen, 1—2 Finger breit, in einem Konglomerate gesehen haben, spricht aber dabei den Wunsch aus, dass dieser Fund näher untersucht werden möchte. Bei meiner Anwesenheit in *Catorze* habe ich mich angelegentlichst nach diesen beiden Fund-Punkten erkundigt, über das Vorkommen von Meteor- oder Gediegen-Eisen an denselben aber nichts erfahren können. Dagegen versicherte man mir, dass sich auf dem nahe gelegenen Landgute *Poblazon*, das ich aber zu besuchen verhindert war, eine Meteoreisen-Masse befinden sollte. Etwas später sah ich in *Zacatecas* im Besitz des Hrn. Chialiva, eines Italieners, ein 10—12 Pfund schweres rundliches Stück Meteoreisen, anscheinend kein Bruchstück, sondern eine ganze Masse, die aus der Nähe von *Catorze* herrühren sollte, so dass nach allem Diesem wohl anzunehmen seyn möchte, dass bei *Catorze* Meteoreisen sich findet und eine nähere Feststellung des Fund-Punktes sehr zu wünschen wäre.

6) Meteoreisen von *Charcas*.

Der Bergwerks-Ort *Santa Maria de las Charcas*, gewöhnlich nur *Charcas* genannt, unter $23\frac{1}{4}^{0}$ nördl. Breite, wo sich ebenfalls eine bedeutende Meteoreisen-Masse befindet, ist im Staate von *San Luis Potosi*, 10 Meilen südlich von *Catorze* und 23 Meilen ostnordöstlich von *Zacatecas* gelegen. Über diese Meteoreisen-Masse hat Sonneschmid** zuerst berichtet und A. v. Humboldt***, auf diesen Bericht sich stützend, deren Vorhandenseyn in weiteren Kreisen bekannt gemacht. Del Rio führt unter den *Mexikanischen* Fundorten des Meteoreisens *Charcas* nicht an, nennt aber, wie schon weiter oben angeführt worden, den Bergwerks-Ort *Guangoche* als solchen. Ob *Charcas* auch diesen Namen führt, habe ich nicht ermitteln können, die Eisen-Masse bei meinem Besuche von *Char-*

---

* Dessen *Elementos, Tomo II*, S. 40.

** Mineralogische Beschreibung der vorzüglichsten Bergwerks-Reviere in Mexiko von Sonneschmid, 8°, *1804*, S. 288.

*** Dessen *Essai politique*, 8°, *Paris 1811*, *T. IV*, p. 107.

cas aber gesehen, ohne mir jedoch ein Stückchen davon zu verschaffen, weil es mir an den nöthigen Werkzeugen, ein solches abzutrennen, fehlte.

Nach Sonneschmid stand das Stück Meteoreisen zu *Charcas* an der Ecke des Kirchhofes und soll von der etwa 12 Leguas (7 Meilen) davon entfernten Hacienda *San Jose del Sitio*, wo man noch mehre Stücke in einer kalkigen Stein-Art festsitzend erblickt haben will, nach *Charcas* gebracht worden seyn. Das Vorkommen von Meteoreisen in einer kalkigen Stein-Art würde mit der Angabe del Rio's über das Vorkommen des Eisens bei dem Landgute *Agua blanca*, in der Nähe von *Catorze*, übereinstimmen und darf nicht befremden oder gar so gedeutet werden, als wenn dadurch erwiesen werden könnte, dass man es hier mit tellurischem Gediegen-Eisen zu thun habe. Es findet sich nämlich auf der Hochebene von *Mexiko* an zahlreichen Punkten und in grosser Verbreitung ein sehr junges Kalk-Gebilde, aus wenig festem erdigem Kalkstein bestehend, der bisweilen rundliche Körner älterer Gebirgsarten umschliesst und dann ein Kalk-Konglomerat bildet. Die aus diesem Kalkstein bestehenden, meist in söhliger Lage über die älteren Gesteine ausgebreiteten Schichten, dürften zu den neuesten Bildungen zu zählen seyn und wahrscheinlich einem, nach Emporhebung der mächtigen Berg-Kette der Cordilleren von *Mexiko* in den früher auf derselben sehr zahlreich vorhandenen See'n sich absetzenden Kalk-Sedimente angehören, vermochten aber auch den schweren Meteoreisen-Massen bei ihrem Niederfallen nur einen geringen Widerstand entgegenzusetzen, so dass diese ziemlich tief eindringen konnten und dadurch scheinbar das Ansehen der Einlagerung gewannen.

Bei meinem Besuche von *Churças* habe ich das dortige Meteoreisen an der nordwestlichen Ecke der Kirche (nicht des Kirchhofes, welches wohl eine Verwechselung seyn dürfte) des Städtchens aufgestellt gefunden, und zwar, wie ich diess in meinen Reise-Bemerkungen über *Mexiko** angegeben habe, zum Theil in den Boden eingegraben. Die Ge-

* Aufenthalt und Reisen in Mexiko, Bd. II, S. 128.

stalt dieser Meteoreisen-Masse ist, wie Fig. 4 zeigt, einer unregelmässigen dreiseitigen abgestumpften Doppel-Pyramide zu vergleichen, wenn man das eingegrabene dem über dem Boden hervorragenden Stücke ähnlich annehmen darf. Der über der Erde frei-stehende Theil ist 2'8" hoch, die Seiten an der Basis der Pyramide messen durchschnittlich 1'6", jene an dem abgestumpften oberen Ende 1'3", so dass der über dem Boden emporragende Theil der Eisen-Masse mindestens 8—9 Zentner und wohl mehr wiegen mag. Auf der Oberfläche zeigt das Stück eine Menge kleiner rundlicher Höhlungen und auf der einen Seite eine grössere flache Vertiefung. Einen Überzug oder eine Rinde von Brauneisenstein vermisst man an dem Stücke ganz, welches übrigens auch nicht auffallen darf, wenn man berücksichtigt, dass es ziemlich weit hergebracht und bei seiner freien Lage häufigem Anklopfen, Reiben und Scheuern ausgesetzt ist, wodurch auch an den vorspringenden Ecken und Kanten die Zinn- oder fast Silber-weisse Farbe des Eisens hervortritt.

7) Meteoreisen von *Zacatecas*.

Weit bekannter, weil an einem besuchteren Orte gelegen, ist die Meteoreisen-Masse von *Zacatecas*, einer Stadt in 22°47'19" nördl. Breite und 104°47'15" westl. Länge von *Paris*, welche Sonneschmid bereits im Jahr *1792* gesehen und später* beschrieben hat. Gleichzeitig hat aber auch del Rio** *Zacatecas* als Fundort von Meteoreisen aufgeführt, während die ersten Stücke davon durch mich in mehre Sammlungen *Europa's* gelangt sind. Das grösste davon, über 15 Pfund schwer, befindet sich in der bekannten v. Reichenbach'schen Sammlung; zwei etwas leichtere Stücke befinden sich, das eine im Besitz der geologischen Gesellschaft zu *London*, das andere in dem Museum der Friedrich-Wilhelms-Universität zu *Bonn*, mehre kleinere Stücke aber in dem k. k. Hof-Mineralien-Kabinet zu *Wien*, in einigen andern und in meiner eigenen Sammlung. Bei meinem längeren Aufenthalt

---

* Dessen Mineralogische Beschreibung der vorzüglichsten Bergwerks-Reviere Mexiko's, S. 192.

** Dessen *Tablas mineralogicas etc.* p. 56.

in der Nähe von *Zacatecas* hatte ich öfter Gelegenheit diese Meteoreisen-Masse, welche sich damals (*1828—1834*) in einem Privat-Hause, der Wohnung des Don Angel de Abille in der *Tacuba-Strasse*, nach der Angabe Sonneschmid's aber früher in der Strasse *St. Domingo* befand, zu sehen, ohne mir auch nur eine zuverlässige Andeutung darüber, wie solche nach *Zacatecas* gelangt sey, verschaffen zu können. Man äusserte zwar, dass die Masse aus dem Norden hergebracht worden sey, konnte aber über die Zeit und die Veranlassung hierzu auch nicht einmal eine Vermuthung andeuten, wesshalb ich denn auch die Richtigkeit der Angabe um so mehr bezweifle, als es in *Mexiko* zu den sehr schwierigen Aufgaben gehört, Gegenstände von so bedeutendem Gewichte wie diese Meteoreisen-Masse zu heben und fortzuschaffen, und da auch nach einer andern Angabe die Masse sich schon zur Zeit der ersten Einwanderung der Spanier in *Zacatecas* befunden haben soll. Diese letzt-gedachte Angabe ist in der *Gazeta de Mexico Tomo V*, No. 7, p. 57 (vom 3. April *1792*) enthalten, woraus ich die darüber gegebene Notitz in der Übersetzung hier mitheile:

„Es dürfte an der Zeit seyn," sagt die *Gazeta de Mexico*, „das Publikum darauf aufmerksam zu machen, dass schon seit undenklichen Zeiten in der alten Strasse *St. Domingo* dieser Stadt (*Zacatecas*) sich ein, zur Hälfte in die Erde gesenkter Stein befindet, der wegen seiner Festigkeit Stein von Eisen genannt wird. Über seinen Ursprung berichtet nur eine Volks-Sage, dass die Masse aus Silber von der berühmten, von einem der ersten Ansiedler betriebenen Grube *Quebradilla* bestanden und der Eigenthümer solche in der Absicht an die Thüre seines Hauses geschafft habe, sie in der Gestalt eines Heiligen Gott dem Herrn zu verehren. Später habe er seine Absicht geändert und versucht, die Masse mittelst Keilen auseinander zu sprengen, ohne solches zu erreichen, sie daher zweimal einem Schmiede-Feuer unterworfen, welches noch jetzt zu erkennen ist. Aber auch hierdurch vermochte sein Erfindungs-Geist die Festigkeit der Masse nicht zu überwinden, wesshalb er sein Vorhaben aufgab und dieselbe am Eingange seiner Wohnung aufstellen liess, wo sie auch verblieben ist, bis der königl. Bergwerks-Kommissär

Don Federico Sonneschmid sie sah, als gediegenes Eisen erkannte und ihr, der Seltenheit wegen, einen so hohen Werth beilegte, dass er sie der Aufmerksamkeit der Regierung empfahl. Don Fermin Apecechea liess sie daher nach seinem Hause bringen und wägen, wobei sich ihr Gewicht auf 2000 Pfund ergab. Bei unregelmässiger Gestalt misst die Masse etwas mehr als $1\frac{1}{2}$ Vara in der Länge, nicht so viel in der Breite und etwas über $\frac{1}{4}$ Vara in der Stärke, doch auch an einigen Stellen, wegen der Höhlungen oder Vertiefungen, etwas weniger. Nach ihrem äusseren Ansehen scheint die Masse nie mit einer andern ähnlichen verbunden gewesen zu seyn.“ So weit die *Gazeta de Mexico*.

In dem zehnten Nachtrage zu Chladni's Verzeichniss der Feuer-Meteore von G. v. Boguslawski* sind auch die Eisen-Massen von *Durango*, *Charcas* und *Zacatecas* aufgeführt, und es heisst dabei, dass „die Eisen-Masse von *Charcas*** (einige Meilen östlich von *Zacatecas*) vielleicht nur ein Stück derselben Masse wie die von *Zacatecas* seyn dürfte, da beide nach authentischen Nachrichten aus einem zwölf Meilen nördlicher gelegenen Orte, *San Jose del Sitio*, nach ihrem Auffindungs-Orte gebracht worden seyen,“ wobei der Vf. ferner bemerkt, dass ich sie „ebenfalls für Theile derselben Masse halte, da ihr äusseres Ansehen, ihr hackiger Bruch, ihre lichte stahlgraue Farbe ganz ähnlich sind.“ Bei diesen Angaben sind einige wesentliche Irrthümer untergelaufen, deren Beseitigung ich im Interesse der Sache um so mehr wünschen muss, als die Arbeit von Boguslawski's sich in ihrem übrigen Theile durch grosse Vollständigkeit auszeichnet, welche dem Hrn. Vf. zum Verdienste gereicht; daher ich Folgendes zu den Angaben von Boguslawski über die drei genannten Fund-Orte von Meteoreisen bemerke.

Von der Eisen-Masse von *Durango*, seit *1811* durch A. v. Humboldt bekannt, sagt von Boguslawski: „Chladni glaubt, sie rühre von derselben Masse her wie die von *Zacatecas* und *Charcas*; sie dürfte aber eher von *Toluca* herrühren.“ Diese Unterstellung habe ich schon weiter oben als eine ir-

* Poggendorff's Annalen, IV^{r} Ergänzungs-Band, *1854*, S. 1 u. f.

** a. a. O. S. 410 und 411.

rige bezeichnet; sie bedarf um so weniger einer weiteren Widerlegung, als Gründe dafür gar nicht angegeben sind. Chladni hat aber auch nicht einmal gesagt, dass die Eisen-Masse von *Durango* von derselben Masse wie jene von *Zacatecas* und *Charcas* herrühre oder gar, wie die Angabe von Boguslawski's sich deuten lässt, dass die drei Massen einem Aerolithen angehört haben; sondern er erhebt Zweifel über das Vorhandenseyn einer Eisen-Masse bei *Durango*, indem er die Vermuthung ausspricht, „dass die von A. v. Humboldt erwähnte Masse dieselbe seyn möge, welche sich in *Zacatecas* befunden,"* oder, wie er sich an einem anderen Orte ausdrückt: „dass eine von den Massen, welche Sonneschmid gesehen hat, dieselbe seyn möchte, welcher v. Humboldt** erwähnt."

Was nun aber die Meteoreisen-Massen von *Zacatecas* und *Charcas* betrifft, so ist die von v. Boguslawski ausgesprochene Vermuthung, dass letzte „vielleicht nur ein Stück derselben Masse wie die von *Zacatecas* seyn möge," eben so wenig zu begründen, als die Angabe, dass „beide nach authentischen Nachrichten von *San Jose del Sitio* gebracht worden sind." Letztes gilt nur von der Meteoreisen-Masse von *Charcas*, wie Sonneschmid solches anführt und auch mir, fast 40 Jahre später, in *Charcas* gesagt worden ist. Ein Gleiches kann aber unmöglich auf die Eisen-Masse von *Zacatecas* bezogen werden, weil mir dort nach vielseitigem Hin- und Her-Fragen gesagt wurde, dass man in *Zacatecas* angebe, das Stück sey aus dem Norden gebracht worden, indem dieser Angabe sowohl wegen dem Mangel geeigneter Transport-Mittel, als auch wegen des glaubwürdigen Berichtes über den ursprünglichen Fundort der Masse in der *Gazeta de Mexico* kein Glaube zu schenken ist. Hiemit würde aber auch immer noch nicht erwiesen seyn, dass die in *Zacatecas* befindliche Eisen-Masse von *el Sitio* herüber gebracht worden ist, indem dieses Landgut nördlich von *Charcas*, nicht aber nördlich, sondern nordnordöstlich, und nicht einige, sondern fast 30 Meilen von *Zacatecas* gelegen ist. Ferner sollen aber, wie

* Über Feuer-Meteore, von Chladni, S. 338.

** Neues Verzeichniss der herabgefallenen Stein- und Eisen-Massen von Chladni, S. 47.

auch v. Boguslawski anführt, in *el Sitio* mehre Meteor-Massen gefunden worden seyn, so dass also bei *Zacatecas* und *Charcas* in keinem Falle von Stücken derselben Masse die Rede seyn kann, wenn man unter dem Ausdruck „Masse" nicht etwa den bei *el Sitio* niedergefallenen und dabei in mehre Stücke zersprungenen Aerolithen verstehen will. Dass ich die beiden Stücke Meteoreisen von *Zacatecas* und *Charcas* für Theile ein und derselben Masse halte, habe ich nirgends ausgesprochen, und scheint diess nur daraus gefolgert zu werden, dass ich bei Beschreibung der Eisen-Masse von *Zacatecas* gesagt habe, sie sey in ihrem äusseren Ansehen, dem Bruch, der Farbe u. s. w. jener von *Charcas* ganz ähnlich*, womit aber doch nicht gemeint ist, dass die beiden Stücke Meteoreisen von *Zacatecas* und *Charcas* Theile ein und derselben Masse seyen, da es ja wohl niemanden einfallen wird, zwei Stücke eines Minerals, bloss darum weil sie im äusseren Ansehen, im Bruch und in der Farbe sich gleich sind, als von ein und derselben Lagerstätte herrührend zu betrachten. Ausserdem ist aber auch an keinem von beiden Stücken, wie diess auch für das Stück von *Zacatecas* in der weiter oben mitgetheilten Nachricht über dasselbe in der *Gazeta de Mexico* gesagt worden ist, ein Bruch zu bemerken, woraus man auf den früheren Zusammenhaug beider unter sich oder mit irgend einer andern Masse schliessen könnte; es ist mir erst nach vielen vergeblichen Bemühungen gelungen, kleinere Stücke von der Masse von *Zacatecas* zu trennen, wodurch ein Bruch an derselben zurückgeblieben ist, ohne dass es mir geglückt wäre, dasselbe bei der Masse von *Charcas* zu bewerkstelligen.

Hiernach werden also die Meteoreisen-Massen von *Durango*, *Charcas* und *Zacatecas* einstweilen und so lange als für sich bestehende Stücke und auch wohl als besondere Aerolithe betrachtet werden müssen, bis durch unzweifelhafte Beweise das Gegentheil dargethan wird.

Das Meteoreisen von *Zacatecas* ist schon früher, sowohl von mir** als auch von Partsch ***, von letztem nach dem

* Aufenthalt und Reisen in Mexiko etc., Bd. I, S. 389.

** a. a. O. Bd. I, S. 389. — *** Die Meteoriten etc., S. 122 u. f.

von mir erhaltenen Stücke, beschrieben und seitdem auch von Professor Bergemann* analysirt worden. Die Meteoreisen-Masse von *Zacatecas* ist $4\frac{1}{2}'$ lang, $2\frac{1}{4}'$ breit und im Mittel etwa $\frac{3}{4}'$ stark. Das spezifische Gewicht derselben beträgt nach Bergemann 7,55, nach Rummler 7,489, nach meiner Ermittelung aber 7,5, so dass hiernach das Gewicht der Masse etwa 24 Ztr. betragen möchte, während es sich bei einer früheren Abwägung zu 2000 Pfund ergeben haben soll, welches auf eine grössere Porosität des Eisens oder auf eine stärkere Beimengung von Schwefeleisen im Innern der Masse hindeuten würde. Dieses Meteoreisen ist reich an Schwefeleisen, welches sich in demselben in rundlichen und länglichen Körnern zeigt; es wird aber erst dann sichtbar, wenn das Eisen geschnitten und die geschnittene Fläche polirt worden ist, indem das Schwefeleisen sich alsdann durch seine schmutzig-gelbe Färbung von der weisseren Farbe des metallischen Eisens unterscheidet. Lässt man die geschnittenen Flächen anlaufen, oder ätzt man dieselben, so werden dann auch noch schmale unregelmässige Risse und Sprünge bemerkbar, welche mit Schwefeleisen erfüllt und, wie schon Partsch** hervorgehoben hat, Netz-förmig untereinander verbunden sind. Obgleich dieses Meteoreisen schon auf den Bruch-Flächen durch deutlichen Blätter-Durchgang seine krystallinische Struktur zu erkennen gibt, so zeigt es doch weder beim Anlaufen noch beim Ätzen die bekannten Widmannstätten'schen Figuren, und erst nach stärkerem Ätzen glaubt man schwache Andeutungen dieser Figuren zu erkennen. Dieses sowohl als die Angabe von Partsch über das Verhalten geätzter Flächen des Meteoreisens von *Zacatecas* hat mich in neuerer Zeit veranlasst, das Ätzen an meinem Stück desselben zu wiederholen, und ich gewahrte nun zu meiner grossen Freude nach mehrmaliger Behandlung einer gut polirten Fläche mit Salpetersäure, dass jetzt unter bestimmtem Winkel sich kreuzende gerade Linien hervortraten. Dabei wurden auch die oben erwähnten, bis dahin versteckt gebliebenen, zum Theil mit Schwefeleisen erfüllten Risse be-

* Poggend. Annalen, Bd. *78*, S. 406 u. f.

** a. a. O. S. 124.

merkbar, welche das Eisen auf den Schnitt-Flächen in verschiedene sehr unregelmässig begrenzte aber doch ganz umschlossene Felder theilen und dadurch eine solche Netz-förmige Zeichnung hervorbringen, als wenn die Eisen-Masse ursprünglich aus einzelnen von einer andern Substanz umschlossenen Bällen des metallischen, im teigigen Zustande befindlichen Eisens bestanden und diese durch eine äussere Gewalt zusammengepresst worden wären. Die auf der geätzten Schnitt-Fläche durch diese Risse gebildeten Felder sind meist von einer rundlichen doch unregelmässigen Gestalt und von $^1/_2$—2″ im Durchmesser, so dass die etwa 6 Quadrat-Zoll haltende, der Untersuchung unterworfene Schnitt-Fläche acht solcher Felder zeigt. Nachdem ich diese Risse auf der Schnitt-Fläche erkannt, wurde es auch nicht schwer ihre Fortsetzung auf den Bruch-Flächen des Meteoreisens zu verfolgen und dadurch die Zusammensetzungs-Stücke der Meteor-Masse zu erkennen.

Die bei dem fortgesetzten Ätzen hervortretenden geraden Linien durchschneiden das Meteoreisen in zwei, nicht selten auch in drei verschiedenen Richtungen, setzen aber nicht in gleicher Richtung über die ganze Schnitt-Fläche fort, sondern erstrecken sich nur auf den kleinen Raum der einzelnen Felder und hören an ihrer Umgrenzung auf, um dann in den angrenzenden Feldern unter etwas veränderter Richtung wieder aufzutreten, so dass die verschiedenen Felder sich durch die abweichende Richtung der sie durchziehenden Linien deutlich von einander unterscheiden. Betrachtet man diese Linien genauer, so gewahrt man, so lange das Ätzen noch nicht zu weit vorgeschritten ist, dass man es nicht, wie bei den eigentlichen Widmannstätten'schen Figuren, mit ununterbrochenen Linien, sondern mit aneinander gereihten rundlichen Vertiefungen zu thun hat, und dass sich im Innern einer jeden dieser Vertiefungen eine stark glänzende Erhabenheit befindet, wodurch die geätzte Fläche eine stark schimmernde geworden ist. Im Sonnenschein und in einer bestimmten Richtung gegen das Licht gehalten zeigen diese Erhabenheiten eine schöne grünliche Färbung, welche jedoch nur durch eine eigenthümliche Brechung des Lichtes hervorgebracht wird, da sie bei veränderter Lage der geätzten Fläche verschwindet. Auch in

einzelnen Parthie'n des Schwefeleisens sind solche feine glänzende Erhabenheiten sichtbar, an denen, soweit es ihre sehr unbedeutende Grösse unter der Loupe erkennen lässt, Krystall-Flächen sich bemerkbar machen.

Setzt man das Ätzen der polirten Fläche noch weiter fort, so verliert sich der eigenthümliche Schimmer; die Vertiefungen, welche die geraden Linien andeuten, werden grösser, sie berühren sich und bilden nun zwei parallele, nahe zusammenliegende Furchen, welche nur durch die zu einem zusammenhängenden ganz schmalen Rücken verbundenen Erhabenheiten von einander getrennt werden und in unveränderter Richtung, jedoch in mehrfachen Unterbrechungen, die einzelnen Felder durchziehen. Sie liegen $\frac{1}{2}$—2, auch wohl mehre Linien weit auseinander, während in den Zwischenräumen, die der zweiten, auch wohl der dritten Richtung angehörigen Linien noch in weniger zusammenhängenden kleinen Vertiefungen zu erkennen sind. Ob die glänzenden Erhabenheiten aus Phosphor-Nickeleisen (Schreibersit) bestehen, wage ich nicht zu behaupten, vermuthe es aber wegen ihrer Farbe und ihres Glanzes. Die zwischen den Linien befindlichen Streifen sind von fast silberweisser Farbe und durch mehrfach sich kreutzende feine Striche schraffirt.

Bei fortgesetztem Ätzen des Meteoreisens von *Zacatecas* macht sich noch eine andere Eigenthümlichkeit desselben bemerkbar; indem nämlich einzelne Stellen in den durch die oben beschriebenen, durch Sprünge und Risse bezeichneten Feldern ihren vollen Glanz und ihre weisse Farbe beibehalten, erscheinen andere Stellen plötzlich angelaufen, werden matt, nehmen eine dunkel-graue Farbe an und zeichnen sich als scharf begrenzte Flecken auf der übrigen lichteren Fläche der Felder aus. Diese eigenthümliche Erscheinung tritt schon auf einigen Feldern der geätzten Fläche hervor, während solche auf andern noch nicht wahrzunehmen ist.

Bald nachdem ich das Vorstehende über das eigenthümliche Verhalten des Meteoreisens von *Zacatecas* niedergeschrieben hatte, fiel mir die schon oben berührte Mittheilnng des Resultates der unter Wöhler's Leitung von Manross angestellten Analyse eines Stückes Meteoreisen aus der Sammlung des ersten, von

einem ihm unbekannten Fundorte* in die Hände, und ich war nicht wenig überrascht, hierin manche Übereinstimmung mit dem Resultate meiner Untersuchung des Meteoreisens von *Zacatecas*, namentlich bei dem Ätzen polirter Flächen, zu finden. Dass die glänzenden Erhabenheiten, welche in den beim Ätzen sich zeigenden Vertiefungen als gerade Linien hervortreten, Phosphor-Nickeleisen (Schreibersit) seyen, darüber glaube ich nun, nachdem solches in dem Stücke Wöhler's erkannt worden, nicht länger zweifelhaft seyn zu dürfen. Da man in dem von Manross untersuchten Meteoreisen Körner von Olivin, sowie ein Korn eines apfelgrünen Minerals wahrgenommen hatte, so untersuchte ich die in meinem Stück, im Sonnenschein und in einer bestimmten Richtung gegen das Licht gehalten, grün erscheinenden Erhabenheiten von Neuem, in der Hoffnung mich in der Scheinbarkeit der grünen Färbung getäuscht zu haben und eine ähnliche Wahrnehmung wie Wöhler zu machen. Dieses ist mir jedoch nicht gelungen, und da ich eine gute Loupe benützt habe, so glaube ich auch kaum, dass die Auffindung von Olivin-Körnern in meinem Stücke ohne vorherige Auflösung des Eisens und Untersuchung des Rückstandes möglich seyn wird, habe aber bereits das nöthige Meteoreisen zu einer solchen chemischen Untersuchung desselben dem Hrn. Professor Bergemann übergeben, der das Resultat seiner Untersuchung wohl bald mittheilen wird.

So sehr ich auch mit Rücksicht auf das ähnliche Verhalten beim Ätzen der Flächen des von Manross untersuchten Wöhler'schen Meteoreisens mit jenem von *Zacatecas* bei fortgesetzter Behandlung mit Salpetersäure geneigt seyn möchte, das erste als von der Meteoreisen-Masse von *Zacatecas* herrührend zu betrachten, um so mehr als der verstorbene Hofrath Stromeyer schon im Jahre *1834* ein Stück davon durch meine Vermittelung erhalten hatte und die Sammlung Stromeyer's, wenn ich nicht irre, an Wöhler übergegangen ist, so weicht doch das Resultat der Analyse von Manross zu sehr von dem Resultate der Analyse des Meteoreisens von

* Annalen der Chemie und Pharmazie von Wöhler und Liebig, Bd. *81*, S. 252 u. f.

Zacatecas durch Bergemann ab, um diese Vermuthung zu unterstützen, und ich muss diess unentschieden lassen, bis eine Gelegenheit zur Vergleichung beider Stücke sich darbietet. Die Resultate der Analysen von Manross (unter I) und Bergemann (unter II) mögen hier zur Vergleichung eine Stelle finden.

I.		II.	
Eisen	92,33	Eisen	85,09
Nickel mit etwas Kobalt	7,38	Nickel	9,89
Zinn	0,03	Kobalt	0,76
Phosphor-Nickeleisen .	0,42	Kupfer	0,03
	100,16	Magnesium	0,19
		Kohle	0,16
		Kohle mit wenig Eisen	0,33
		Phosphoreisen und Nickel	1,65
		Chromeisen	1,48
		Schwefel	0,84
		Mangan	Spuren

woraus Bergemann folgert, dass das Meteoreisen von *Zacatecas* bestehe aus:

Nickeleisen	93,77
Magnetkies	2,27
Chromeisen	1,48
Phosphor-Nickel und Eisen .	1,65
Kohle	0,49
	99,66.

und also hinsichtlich seiner Eisen-Verbindung dem Meteoreisen von *Elbogen* nahe stehen würde, aber eine viel grössere Menge von Einmischungen, fast 6 Prozent, enthält.

8) Meteoreisen von *Xiquipilco.*

Von grösserem Interesse dürfte das Meteoreisen von dem nun folgenden, südlich von dem vorhergehenden in der Nähe von *Mexiko* gelegenen Fundorte, der Umgegend von *Xiquipilco** oder *Jiquipilco* seyn, welches am meisten bekannt und in vielen Sammlungen zu finden, in denselben aber auch bisweilen als von *Toluca* herrührend bezeichnet ist. Das Me-

* Dieser Name soll „tropfenweise herabfallendes Wasser" bedeuten.

teoreisen dieser Örtlichkeit findet sich nicht wie die vorhergehenden Eisen-Massen in einem einzigen Block oder in einigen wenigen schweren Stücken, sondern ist in vielen kleinern Massen in der Umgegend — auf den Fluren — des Indianer-Dorfes *Xiquipilco* verbreitet.

Das genannte Dorf liegt auf dem Plateau der *Cordillera* von *Mexiko*, kaum zwei Tagereisen von der Hauptstadt des Landes entfernt, in dem Thale von *Toluca*, an dem obern Theile des *Lerma*- oder, wie er weiter abwärts bei seiner Mündung in die *Südsee* genannt wird, des *Santiago-Flusses*, fast drei Meilen von dem Flusse, zwischen zwei der höhern Berg-Kolosse *Mexiko's* von mehr wie 12—14,000′ Meeres-Höhe, den erloschenen älteren Vulkanen *Cerro de Hocotitlan* und *Nevado de Toluca* in der Jurisdiktion von *Istlahuaca*, drei Meilen von diesem Orte und sechs Meilen NNO. von der Stadt *Toluca*, auf den ersten Anhöhen, welche das Thal im W. begrenzen. Die Angabe des Fundortes durch v. Boguslawski*, welcher solchen *Toluca* bei *Xiquipilco* nennt, ist daher unrichtig. Die *Gazeta de Mexico* **, del Rio***, Chladni†, v. Schreiber's††, Noeggerath††† und Partsch*† bezeichnen den Fundort ganz richtig und haben schon früh das Meteoreisen von *Xiquipilco* in weiterem Kreise bekannt gemacht. In neuerer Zeit haben viele Reisende Stücke davon nach *Europa* gebracht und sind namentlich durch die Herren v. Gerolt, W. Stein und G. A. Stein einige schöne Exemplare davon nach *Deutschland* gelangt.

Schon die älteren Nachrichten**† erwähnen, dass das Meteoreisen von *Xiquipilco* in einzelnen Massen von verschiedener Grösse und Schwere auf den Fluren der genannten Ortschaft sich finde und dort von den Indianern aufgesucht

---

* Poggend. Annal., IV. Ergänzungs-Band, S. 411.

** a. a. O. Bd. I, S. 200, Bd. V, p. 59.

*** *Tablas mineralogicas*, p. 57.

† Über Feuer-Meteore, S. 339.

†† Beiträge zur Geschichte meteorischer Stein- und Metall-Massen, Wien *1820*, S. 78.

††† Schweigger's Journal für Physik und Chemie, Bd. *47*, S. 74 u. f.

*† Die Meteoriten S. 99.

**† Die vorher angeführte *Gazeta di Mexico*.

und zu Ackerbau- und anderem Geräthe verschmiedet werde. Mir war als Fundort des Vorkommens von Meteoreisen im Thale von *Toluca*, als ich vor etwa dreissig Jahren in der Nähe desselben wohnte, *Toluca* bezeichnet worden, wo ich aber kein Meteoreisen fand, und erst später, als ich schon in dem Gebirge von *Zacatecas* verweilte, erfuhr ich, dass es bei *Xiquipilco* gefunden und häufig benützt werde, war aber aller Bemühungen ungeachtet nicht mehr im Stande mir ein Stück davon zu verschaffen. Wenn man berücksichtigt, dass die Aufsuchung und Benützung des Meteoreisens von *Xiquipilco* — freilich nur von einzelnen Personen und nur zum eigenen Bedarf derselben — schon seit langen Jahren stattfindet, dass dasselbe sowohl von vielen Reisenden, als auch von den in der Nachbarschaft wohnenden Indianern für Naturalien-Sammlungen fortgeführt worden ist, und dass dennoch stets neue Stücke aufgefunden werden, worunter sich Massen von wenigen Unzen bis zu mehren Zentnern im Gewichte befunden haben, so wird man über die Grösse des bei *Xiquipilco* zerplatzten und in zahlreichen Stücken niedergefallenen Aerolithen erstaunen, da man doch nicht wohl annehmen kann, dass hier an derselben Stelle mehre Aerolithen von ganz gleicher Beschaffenheit zu verschiedenen Zeiten auf unsere Erde niedergefallen seyen, das Meteoreisen von *Xiquipilco* daher nicht einem, sondern mehren Aerolithen angehören sollte. Das Vorkommen so zahlreicher Meteoreisen-Massen an einer Fundstelle ist zwar eine merkwürdige, aber doch nicht ganz allein stehende Erscheinung, indem Ähnliches schon an andern Punkten der Erde beobachtet worden ist. Der Capitän Alexander* hat schon vor etwa zwanzig Jahren am grossen *Fischflusse* in der *Cap*-Kolonie in *Afrika* Meteoreisen-Massen über einen grossen Flächen-Raum verbreitet gefunden, und das Niederfallen von Meteorsteinen in zahlreichen Stücken eines und desselben Aerolithen auf grösserem Flächen-Raume ist auch in einigen andern Fällen durch genaue Beobachtung der Erscheinungen festgestellt, wie Diess namentlich bei den Meteorstein-Fällen von *Aigle* in *Frankreich* und von

* Dessen *Expedition of Discovery into the Interior of Africa, London 1838, vol. II, Appendix* p. 272.

Stannern in *Mähren** der Fall ist, daher eine solche Erscheinung bei Meteoreisen-Massen nicht ganz vereinzelt steht.

Die Meteoreisen-Massen von *Xiquipilco* finden sich über einen ziemlich grossen Raum verbreitet. Mein Freund Gustav Adolph Stein, der diese Gegend in neuster Zeit besuchte, schliesst aus den ihm an Ort und Stelle gemachten Angaben über die Lage mehrer dort aufgefundenen Stücke, dass dieselben sich auf eine in die Richtung von NO. nach SW. fallende Längen-Erstreckung von fast drei Meilen verbreiten. Sie finden sich auf den nördlich und südlich von dem Dorfe gelegenen Höhen, theils in der Dammerde der Gehänge, theils unter dem Gerölle der Schluchten, deren Wasser übrigens so unbedeutend sind, dass sie die schweren Meteoreisen-Massen nicht fortzubewegen vermögen, wesshalb nicht zu bezweifeln ist, dass solche noch an derselben Stelle sich befinden, an der sie niedergefallen sind.

Weder Sonneschmid, noch A. v. Humboldt erwähnen des Meteoreisens von *Xiquipilco*; daher sind die Hinweisungen auf die Nachrichten des ersten über dasselbe sowohl von Partsch** als von Clarke*** unrichtig. v. Humboldt hat aber das Vorkommen schon früher gekannt, da von ihm mitgebrachte Stücke von *Xiquipilco* sich in der *Berliner* und *Wiener* Sammlung befinden. Die Sammlung der Universität zu *Berlin* enthält neben obigem von A. v. Humboldt mitgebrachten Stücke ein anderes von fast 14 Unzen im Gewichte, welches von v. Gerolt eingesandt worden ist. Wilhelm Stein sandte schon im Jahre *1826* Stücke des Meteoreisens von *Xiquipilco* nach *Europa*†, und erst vor wenigen Jahren gelangte ein anderes Stück dorther durch Gustav A. Stein an Professor Wöhler, welches durch Uricoechea analysirt worden ist*† und

---

* Chladni, über Feuer-Meteore, S. 269 und 286, sowie von Schreibers' Beiträge etc., S. 87 u. f.

** Dessen „die Meteorite", S. 99.

*** *On Metallic Meteorites*, S. 63.

† Noeggerath in dem Jahrbuch der Chemie und Physik von Schweigger etc., Bd. *47*, S. 74 u. f.

*† Annalen der Chemie und Pharmazie von Wöhler und Liebig, Bd. *91*, S. 249 u. f.

zur Entdeckung von Phosphor-Nickeleisen, von Olivin und von Körnern eines milchweissen, eines wasserhellen durchscheinenden, eines Rubin-rothen und eines himmelblauen Minerals führte. Zuletzt brachte derselbe ein 21 Pfund schweres und ein grösseres Stück von 233 Pfund Preuss. im Gewichte nach *Europa*. Dieses letzte ist 1′9″ lang, 1′ breit und 7½″ im Mittel stark und wurde in einer kleinen Schlucht, *Bata* genannt, eine halbe Legua oder eine Drittelmeile von *Xiquipilco nuevo* unter den Rollstücken des Bachs gefunden, bildet eine abgeplattete Walze mit einigen ziemlich scharfen Kanten, Ecken und bedeutenden Vertiefungen. Auf der Oberfläche ist es stark oxydirt, wodurch sich eine Rinde gebildet hat, in der sich Schwefelkies und Phosphor-Nickeleisen zeigen sollen. Im Innern hat diese Meteoreisen-Masse einen grob-blätterigen krystallinischen Bruch, und auf den polirten und geätzten Flächen treten schöne Widmannstätten'sche Figuren hervor.

Auch ich habe vor kurzer Zeit eine ein Pfund 6 Loth schwere Meteoreisen-Masse von *Xiquipilco* erhalten; sie ist aber ganz ohne Rinde und dürfte wohl nur ein Stück einer grösseren Masse seyn, da sie fast auf ihrer ganzen Oberfläche ein gross-blätteriges krystallinisches Gefüge zeigt, wie solches gewöhnlich erst im Bruche von Meteoreisen hervortritt. Ihr spezifisches Gewicht fand ich = 7,07—7,10, während Rummler* das spezifische Gewicht des Eisens von *Xiquipilco* = 7,72, v. Schreibers** aber = 7,60—7,67 angibt. Dieser Unterschied möchte wohl theilweise daher rühren, dass das Stück der *Wiener* Sammlung, welches Rummler und v. Schreibers zur Bestimmung des spezifischen Gewichts benützt haben, gehämmert ist.

Hr. Dr. Krantz hat im Jahr *1854* ebenfalls mehre Stücke Meteoreisen aus dem Thale von *Toluca* erhalten, wovon eines, 19 Pfund schwer, von *Istlahuaca*, zwei andere, das eine 27 Pfund, das zweite 6 Pfund im Gewichte, von *Hocotitlan*, und das letzte 43 Pfund schwere von *Tejupilco* herrühren soll,

---

* Partsch, die Meteoriten etc., S. 150.

** von Schreibers' Beiträge, S. 80.

und worüber Hr. Dr. Krantz in der Sitzung der physikalischen Sektion der Gesellschaft für Natur- und Heil-Kunde zu *Bonn* vom 8. März *1855*, einige Mittheilungen gemacht und einige der Stücke vorgezeigt hat*. Diese Stücke haben eine mehr oder weniger rundliche Gestalt und sind mit einer zum Theil aus einer Brauneisenstein-artigen, jedoch härteren Masse bestehenden Rinde umgeben, so dass man daraus wohl schliessen darf, dass man es mit Massen zu thun hat, welche in der angegebenen Schwere zur Erde gelangt und nicht durch Menschen-Hand zertheilt worden sind. Die Rinde ist $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{6}$'' stark, an dem Stück von *Istlahuaca* aber noch stärker und leicht ablösbar. Auch bei diesen Stücken zeigt sich eine reichliche Einmengung von Schwefeleisen, welches sich auf den geschnittenen Flächen bei der fast zinnweissen Farbe des Eisens durch seine mehr gelbliche Färbung auszeichnet, durch seine schnelle Zersetzung an der Luft aber auch Flecken und einen braunen Beschlag verursacht und die polirten und geätzten Flächen verdirbt. Bei diesem Meteoreisen treten beim Ätzen und Anlaufen schöne Widmannstätten'sche Figuren in breiten, schraffirten, nach drei Richtungen sich kreutzenden Streifen hervor, welche drei- und vier-seitige Mittelfelder bilden und durch ganz schmale glatte und glänzende Leisten von einander getrennt werden. Namentlich auf gut polirten braun oder blau angelaufenen Flächen zeigen sich letzte recht deutlich, indem sie auf dem blauen Grunde als schmale metallisch-glänzende goldgelbe Linien, welche bald die Streifen von einander trennen, bald die Mittelfelder umgrenzen und den Flächen ein sehr gefälliges Ansehen geben, scharf hervortreten.

Das spezifische Gewicht dieses Meteoreisens habe ich bei jenem, welches als von *Istlahuaca* bezeichnet wird = 7,382, bei demjenigen von *Tejupilco* aber = 7,326 gefunden.

Die als Fundorte der beiden ersten Stücke des Hrn. Dr. Krantz angegebenen Ortschaften *Istlahuaca* und *Hocotitlan*, erstes an dem Wege von *Mexiko* nach *Valladolid* unmittelbar an dem *Lerma-Flüsschen*, das andere nicht weit gegen

* Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens, 12. Jahrgang, *1855*, p. XLVII.

NO. davon am östlichen Thal-Gehänge, habe ich auch besucht, daher mir ihre Lage in geringer Entfernung von *Xiquipilco* genau bekannt und aus der meinem Buche über *Mexiko* beigegebenen Karte ersichtlich ist. Die Lage des dritten, nach der Angabe auf der Etikette als *Tejupilco* bei *Toluca* bezeichneten, Fund-Punktes ist mir aber bei mehrmaligem Besuche jener Gegend unbekannt geblieben, wie auch G. A. Stein dort einen Ort dieses Namens nicht zu kennen erklärt. Es möchte daher die Angabe dieses Ortes als Fund-Punkt von Meteoreisen auch wohl auf einer in der Schreibart des Namens *Xiquipilco* und *Jiquipilco* beruhenden Verwechselung liegen, da das grosse Indianer-Dorf *Tejupilco* vier Meilen von dem Bergwerksort *Temascaltepec* und fünfzehn Meilen südlich von *Istlahuaca*, also weit von dem *Toluca-Thale* entfernt gelegen, an diesem Punkte aber auch bis jetzt, soviel ich weiss, ein Vorkommen von Meteoreisen nicht bekannt geworden ist. Ob die mit den Fundpunkten *Istlahuaca* und *Hocotitlan* bezeichneten Stücke Meteoreisen in der Nähe dieser Ortschaften wirklich gefunden, oder vielmehr von dort wohnenden Indianern bei *Xiquipilco* aufgesucht, nach ihrem Wohnorte gebracht und demnächst bei ihnen in *Istlahuaca* und *Hocotitlan* nur angekauft worden sind, wage ich nicht zu entscheiden, halte solches aber für wahrscheinlich. Gehören die vorhin angeführten Stücke und alle die Eisen-Massen, welche man schon länger als 70—80 Jahre in der Umgegend von *Xiquipilco* aufgefunden, verschmiedet und weggeführt hat, ein und demselben Aerolithen an, so dürfte derselbe wohl als einer der grössten, wo nicht als der grösste derjenigen zu betrachten seyn, von welchen man bis jetzt Kenntniss erlangt hat.

Das Meteoreisen von *Xiquipilco* ist schon früher von Berthier* analysirt und von ihm ein bedeutender Nickel-Gehalt, aber keine Spur von Kobalt oder Chrom darin gefunden worden. Nach dieser Analyse besteht das untersuchte Meteoreisen aus:

91,38 Eisen und
8,62 Nickel
100,00.

* *Annales des mines, sér. II, vol. I*, S. 337.

Die vor etwa zwei Jahren von Uricoechea* angestellte Untersuchung eines Stückes Meteoreisen von *Xiquipilco*, welches Gustav A. Stein mitgebracht hatte, ist indessen vollständiger, indem durch dieselbe nicht nur Kobalt, Phosphor-Nickeleisen u. s. w., sondern, wie schon weiter oben hervorgehoben worden ist, auch mehre nicht-metallische Mineralien darin nachgewiesen worden sind. Dr. Krantz hat einige Proben des in seinem Besitz befindlichen Meteoreisens aus dem Thale von *Toluca* an Dr. Boecking übergeben, der schon unter der Leitung von Wöhler das Meteoreisen vom *Cap der guten Hoffnung* und von *Ruff's Mountains* analysirte und sich jetzt einer Analyse dieser Stücke sowohl, als auch des in meinem Besitz befindlichen Meteoreisens von *Xiquipilco* unterzogen hat. Die Resultate dieser Analysen verdanke ich der gütigen Mittheilung des Dr. Krantz, und unterlasse nicht solche hier unten mit der Analyse des Meteoreisens von *Xiquipilco*, welches Uricoechea untersucht hat, zusammenzustellen. Es fanden:

	Uricoechea	Boecking		
in dem Meteoreisen von	*Xiquipilco*,	*Xiquipilco*,	*Istlahuaca*,	*Tejupilco*
Eisen	90,400	86,073	89,073	87,092
Nickel	5,020	9,016	7,290	9,801
Kobalt	0,040	0,769	0,978	0,766
Phosphor-Nickeleisen	2,990	1,009	0,972	0,730
Phosphor	0,160	—	—	—
Schwefel	—	0,394	0,855	0,790
Kupfer	Spuren	Spuren	Spuren	0,009
Chrom	—	Spuren	—	—
Zinn	Spuren	—	—	—
Mangan	Spuren	Spuren	Spuren	—
Unlöslicher Rückstand	1,110	0,973	0,039	0,022
	99,720	98,234	99,207	99,204

Der unlösliche Rückstand des Meteoreisens bestand nach der Analyse von Uricoechea, wie schon oben angegeben, aus Olivin und aus einem milchweissen, einem wasserhellen stark glänzen-

* Annalen der Chemie etc. von Wöhler etc., Bd. 91, S. 249 u. f.

den, einem Rubin-rothen und aus einem durchsichtigen himmelblauen Minerale, nach den Analysen von Boecking aber: 1) bei dem Eisen von *Xiquipilco* bloss aus weissen und hellgelben, in's Röthliche übergehenden Mineral-Substanzen, ganz ohne Graphit-Blättchen; 2) bei jenem von *Istlahuaca* aus einem gelblichen Minerale, wahrscheinlich Olivin, und aus Graphit-Blättchen, und 3) bei jenem von *Tejupilco* grösstentheils aus kleinen gelben Krystall-Fragmenten und sehr wenigen Graphit-Blättchen.

Nach einer Mittheilung G. A. Stein's dürfen wir einer baldigen Bekanntmachung der Resultate einer chemischen Untersuchung der von ihm mitgebrachten grösseren Meteoreisen-Masse durch Prof. Wöhler entgegensehen.

9) Meteoreisen aus der *Misteca* im Staate von *Oajaca.*

Das Meteoreisen dieses Fund-Punktes ist bisher in *Europa* kaum bekannt geworden. Nur del Rio* erwähnt desselben; doch hat auch, nach Partsch**, das k. k. Mineralien-Kabinet zu *Wien* schon im Jahr *1834* ein kleines Stückchen, nur $^{15}/_{32}$ Loth schwer, durch Hrn. v. Karawinsky daher erhalten. Die *Misteca* (*Mixteca*), das Land der *Mijes* (*Mixes*), der Ureinwohner dieser Gegenden, bildet einen bedeutenden Theil des Staates von *Oajaca*, grösstentheils im Süden desselben gelegen, und zerfällt in die *Misteca alta* oder den gebirgigen höher gelegenen Theil, und in die *Misteca baja*, den in der Niederung zwischen der Cordillera und der Küste der *Südsee* gelegenen Theil. Ob Hr. v. Karawinsky die Meteoreisen-Masse, wovon er ein Stückchen an die *Wiener* Sammlung abgegeben, gesehen hat, ist mir nicht bekannt; ich möchte es aber bezweifeln, da er die Lokalität, wo sich solche befindet, nicht näher bezeichnet. Während meines Aufenthaltes in *Mexiko* habe ich jene südlichen Gegenden nicht besucht, über den Fundort keine nähere Angabe erhalten, niemanden gesprochen, der die Eisen-Masse gesehen, und mich vergeblich bemüht, mir ein Stückchen davon zu verschaffen. Erst im vorigen

* Dessen *Tablas mineralogicas etc.*, p. 57.

** Die Meteoriten etc., S. 134.

Jahre ist es mir gelungen, einen lange gehegten Wunsch erfüllt zu sehen und mir durch meinen Freund W. de Drusina in *Mexiko* eine Probe des Meteoreisens der *Misteca* zu verschaffen, ohne aber auch jetzt eine nähere Angabe des Fund-Punktes erhalten zu haben, den ich jedoch bald kennen zu lernen hoffe.

Das mir zugekommene Stück hatte eine parallelepipedische Gestalt von $6\frac{1}{2}$'' Länge, $4\frac{1}{4}$'' Breite und $2\frac{3}{4}$'' Stärke und wog 8 Pfund 4 Loth. Dasselbe wurde in drei Stücke zerschnitten, wovon eins von 3 Pfund im Gewichte an das k. k. Mineralien-Kabinet zu *Wien* gelangte und ein kleineres in meiner Sammlung sich befindet. Anscheinend ist es von einer grösseren Masse abgeschlagen worden, wie die daran befindlichen stark gehämmerten Stellen und ein frischer Bruch andeuten; über die Grösse, das äussere Ansehen u. s. w. der ganzen Masse sind mir aber nähere Mittheilungen nicht gemacht worden. Auf dem angegebenen frischen Bruch zeigt das Stück eine fast silberweisse Farbe, ein körniges blätteriges Gefüge und eine sehr deutliche krystallinische Textur, während es an den übrigen Theilen der natürlichen Oberfläche eisenschwarz und mit Hasel- bis Wallnuss-grossen Blasen-förmigen Drusen-artigen Höhlungen bedeckt ist, welche mit einer dünnen festen Brauneisenstein-artigen Masse bekleidet sind. Im Innern ist die Masse homogen, ohne Risse und Sprünge und ohne sichtliche Einmengung von Schwefeleisen oder sonstigen fremden Körpern, indem das Schwefeleisen erst nach dem Ätzen bemerkbar wird. Das spezifische Gewicht dieses Meteoreisens fand ich = 7,200—7,620.

Auf den geschnittenen und polirten Flächen ist die Farbe dieses Meteoreisens weniger weiss, mehr in's Graue spielend; es nimmt aber auf den geschnittenen Flächen eine schöne Politur an. Beim Ätzen dieser Flächen treten sehr deutliche und schöne Widmannstätten'sche Figuren hervor, wobei denn auch die Einmengung von Schwefeleisen und Phosphor-Nickeleisen sichtbar wird. Erstes tritt in feinen runden Partikelchen auf, scheint aber weit seltener als in dem Meteoreisen von *Zacatecas* und *Xiquipilco* zu seyn. Die Streifen der Widmannstätten'schen Figuren erreichen die Breite von $\frac{1}{4}$—1''', sind mit feinen, ihre

Richtung diagonal kreutzenden Linien schraffirt und zugleich mit feinen weissen Flecken auf grauem Grunde punktirt, während die theils vier- und theils drei-eckigen Mittelfelder sich durch eine dunkel-graue Färbung von den lichteren Streifen auszeichnen. Die Streifen der WIDMANNSTÄTTEN'schen Figuren sind durch schmale lichte Messing-gelbe metallisch glänzende Leisten von einander getrennt, welche auch theilweise, aber nicht in durchlaufenden, sondern abgesetzten unterbrochenen Linien in den Mittelfeldern auftreten und wahrscheinlich aus Phosphor-Nickeleisen (Schreibersit) bestehen. Am deutlichsten treten diese Leisten auf den angelaufenen Flächen, auf dem hellbraunen oder blauen Grunde durch ihre schöne gelbe Farbe hervor, wo man auch weit deutlicher die Mittelfelder von solchen Leisten umgrenzt und in abgebrochenen, oft nur punktirten Linien, welche hin und wieder so nahe zusammentreten, dass das ganze Mittelfeld gelb erscheint, schraffirt sieht.

Eine Analyse dieses Meteoreisens ist bis jetzt nicht vorhanden; doch hat Professor BERGEMANN es übernommen, eine solche zu machen.

Über

die Unterscheidungs-Merkmale der Nautiliden, Goniatitiden und Ammonitiden und über die neue Sippe Nothoceras,

von

Herrn J. Barrande.

Hiezu Tafel III.

Wir glauben durch alle unsere paläontologischen Arbeiten genügend bewiesen zu haben, wie sehr uns die Aufstellung neuer Sippen widerstrebt, wenn sie nicht zum Besten der Wissenschaft nothwendig sind. Es scheint uns daher nöthig, die Gründe auseinander zu setzen, die uns bestimmen die neue Sippe Nothoceras unter den paläolithischen Nautiliden zu errichten. Zu dem Ende und um die Stelle näher zu bestimmen, welche sie einzunehmen hat, scheint es uns unerlässlich, die Unterschiede zwischen den drei Haupt-Gruppen der alten Tetrabranchier, d. h. den Ammonitiden, Goniatitiden und Nautiliden auseinander zu setzen.

Alle Beweismittel scheinen darzuthun, dass diese drei Familien in der Natur wohl begründet sind; und diese Ansicht würde wohl zur Gewissheit werden, wenn es uns vergönnt wäre, auch die Thiere derselben anatomisch zu vergleichen. In Ermangelung dieser Bestätigung der Wahrheit müssen wir die Elemente der Unterscheidung und Klassifikation im Schaalen-Bau allein suchen. Je mehr wir uns aber mit der Erforschung der alten Cephalopoden aus ihren fossilen Resten beschäftigen, desto mehr überzeugen wir uns von der ausserordentlichen Schwierigkeit, die Grenzen zwischen den drei Familien zu ziehen. Wir begreifen daher

leicht das Auseinanderweichen der Ansichten der Gelehrten, welche über die Cephalopoden geschrieben haben, und lassen den Gründen und Bedenken, welche das Verfahren eines jeden desselben bestimmt haben, volle Gerechtigkeit angedeihen. Was uns betrifft, so suchen wir keine allzu strenge Scheidung zwischen diesen Gruppen zu bewirken; denn das Studium der alten Faunen lehrt uns täglich mehr, dass die in der paläolithischen Zeit die Thier-Reihe darstellenden Wesen sich nicht durch eben so scharfe Grenzen sondern lassen, wie die Thiere derselben Klassen, Ordnungen, Familien und Sippen in den späteren Faunen oder in der jetzigen Schöpfung, die übrigens auch noch Manches zu wünschen übrig lassen.

Bis jetzt scheinen alle Klassifikatoren darauf hinausgegangen seyn, die vierkiemenigen Cephalopoden in zwei Familien zu scheiden, und so hat jeder derselben je nach seiner Ansicht oder nach den Charakteren, worauf er am meisten Werth legte, gewaltsamer Weise die natürlichen Grenzen dieser zwei Familien ausgedehnt, um auch die Goniatiten und Clymenien noch darin unterbringen zu können. Es scheint uns indessen, dass man die Homogeneität der Ammoniten-Familie zerstöre, wenn man die beiden oder die erste der beiden obengenannten Sippen noch damit verbinde, indem jede von beiden einige Merkmale mit den Nautiliden gemein hat: die Vertiefung der Scheidewände, die Richtung des Trichters nach hinten u. s. w. Bringt man aber den einen oder die beiden dieser Typen zu den Nautiliden, so führt man einen wegen seiner Verwandtschaft mit den Ammoniten in der Form der Schweidewand-Nähte, in der Lage des Siphons u. s. w. fremden Bestandtheil in diese Familie ein. Andererseits sind auch Goniatites und Clymenia durch so innige Beziehungen miteinander verbunden, dass man sie unmöglich in zwei Familien trennen kann, was Hr. Dr. Guido Sandberger sehr wohl hervorgehoben hat. Ihr Haupt-Unterschied ist in der That die Lage des Siphons an der konvexen Seite bei der ersten und an der konkaven bei der zweiten dieser Sippen. Wir bemerken einen in dieser Hinsicht eben so ausgesprochenen Gegensatz zwischen einzelnen Arten der Sippen Nautilus, Cyrtoceras und Phragmoceras, ohne an eine Trennung derselben in mehre Sippen

zu denken, die anderer Ursachen wegen unausführbar werden würde, wie wir später sehen werden. Es ist wahr, dass zu diesem Gegensatz in der Lage des Siphons sich noch eine merkliche Verschiedenheit in der Form des Trichters der Scheidewände gesellen würde. Denn nach den Doktoren Sandberger wären die Trichter der Clymenien verlängert und ineinander geschoben, wie die der lebenden Spirula, während bei Goniatites eine solche Einrichtung nicht bekannt geworden ist. Da wir indessen dieser Ineinanderschiebung, die wir aus dem grossen Werke der genannten Gelehrten* kennen lernen, in späteren Arbeiten des Dr. Guido Sandberger über die Clymenien nicht mehr gedacht finden, so müssen wir die Bestätigung abwarten. Unsere eigenen Beleg-Stücke lassen uns glauben, dass diese Beschaffenheit der Trichter nur bei gewissen Arten vorhanden seye, und wenn Diess der Fall wäre, so würde der genannte Charakter nicht mehr zur Unterscheidung jener Sippe von Goniatites beitragen, als er bisher zur Trennung der vaginaten Orthozeratiten von den übrigen Gruppen dieser Sippe gedient hat.

Da nun die Sippen Goniatites und Clymenia von einander untrennbar sind und die Vereinigung dieser Gruppe mit den Ammoniten sowohl als mit den Nautiliden ohne Zerstörung der Homogeneität der zwei Familien nicht möglich ist, so scheint es uns ebenso vernünftig als nützlich, daraus und aus der Sippe Bactrites noch eine dritte Familie vierkiemeniger Kopffüsser zu bilden. Die letzt-genannte verbindet den gleichen Bau mit gerad-liniger Form.

Nach diesen Betrachtungen haben wir nach-stehende Tabelle entworfen, worin sich die unterscheidenden Merkmale der Nautiliden, Goniatitiden und Ammonitiden einander gegenüberstehen, während die allbekannten gemeinsamen Merkmale ausser Betracht bleiben. Die Art und Weise, wie wir die drei Familien gestellt haben, deutet schon an, dass die Goniatiten eine mittle Gruppe bilden. Diess wird um so klarer, wenn man bemerkt, dass, mit Ausnahme des eckigen Verlaufes ihrer Nähte und der beständigen Vergänglichkeit

* Versteinerungen des Rheinischen Schiefer-Gebirges in Nassau, S. 53.

ihrer Siphonal-Hülle alle ihre Charaktere gleichsam denen der Ammonitiden und Nautiliden in gleichem Verhältnisse nachgeformt sind, so dass man fast versucht seyn könnte, sie als Bastarde zu betrachten. Diese Auffassung würde indessen in unsern Augen denselben Werth haben, als wenn man einer Krankheit die Entwickelung der generischen Typen von den Ammoniten bis zu den Baculiten zuschreiben wollte. Wir bitten den Leser zu bemerken, dass die von uns gebrauchten Ausdrücke „ventral“ und „dorsal“ auf das Thier und nicht auf die Schaale Bezug haben, auf welche sie die meisten Autoren zu beziehen pflegen, und zwar in einem zum Thiere selbst verkehrten Sinne. [Ventral entspricht also der konvexen Seite der gebogenen Schaale u. u.]

Unterscheidende Merkmale der

	Nautiliden.	Goniatiden.	Ammonitiden.
Scheidew.	gegen die Mündung konkav.	gegen die Mündung konkav.	gegen die Mündung konvex.
Nähte der Scheidew.	gewöhnlich einfach, zuweilen mit seitlicher Bucht oder allein bei einigen Nautilus-Arten mit Loben; doch nie ein Lobe um den Siphon, wenn er randlich ist.	gewöhnlich mit eckigen Loben; zuweilen nur eine seitliche Bucht allein; aber immer ein Lobe um den randlichen Siphon.	immer lappig, gezähnelt oder geschlitzt; immer ein Lobe um den randlichen Siphon.
Trichter der Scheidew.	von sehr veränderlicher Länge und Form, doch immer nach hinten gerichtet, ausser in der Sippe Nothoceras, wo er nach vorn steht.	Kegel-förmig, mehr und weniger verlängert, aber immer nach hinten gerichtet.	zylindrisch und immer nach vorn gewendet.
Siphon	in Weite und Form sehr veränderlich, zwischen Bauch- und Rücken-Seite schwankend; in den meisten Sippen durch einen organischen Niederschlag verstopft.	stets zylindrisch und enge; immer randlich; immer ohne organischen Absatz.	zylindrisch, enge, immer randlich und ohne organischen Niederschlag.
Siphonal-Hülle	meistens hart, bleibend, zuweilen hinfällig.	nicht bleibend.	mehr und weniger hart und bleibend.

Mündung	am Bauch-Rand mit einer Ausbiegung, die eine entsprechende Biegung der Zuwachs-Streifung bedingt. Dorsal-Rand in mehren Sippen vorwärts verlängert. Zieht sich die Mündung zusammen, so mündet die Auswurf-Röhre durch eine andere Öffnung aus, als jene, woraus die Anhänge des Kopfes hervortreten.	am konvexen Ventral-Rande eine Ausbiegung bildend, welche eine ähnliche Biegung auch der Zuwachs-Streifung bedingt.	am konvexen ?Ventral-Rande eine mehr und weniger beträchtliche Ausdehnung nach vorn bildend, welche auch eine nach vorn konvexe Zuwachs-Streifung bedingt, einige spezielle Fälle ausgenommen.

Man ersieht aus voran-stehender Tabelle, dass die Richtung des Trichters der Scheidewände einer der unterscheidenden Charaktere zwischen Ammonitiden und Nautiliden ist; seine vor- oder rück-wärts gehende Richtung war bis jetzt ein unbedingtes Unterscheidungs-Merkmal gewesen. Inzwischen führt uns Nothoceras eine Vereinigung von Formen zu, welche diesem Kennzeichen seine Ausschliesslichkeit benimmt, indem es die Gesammt-Bildung von Nautilus und den vorwärts gerichteten Trichter von Ammonites besitzt, und eben diese ungewöhnliche Richtung desselben veranlasst hauptsächlich die Trennung dieser neuen Sippe von Nautilus. Indessen gibt es noch einige untergeordnete Verschiedenheiten zwischen beiden.

Da wir jedoch auf dieses Merkmal so grosses Gewicht legen, so können wir eine neuerlich veröffentlichte Ansicht Guido Sandberger's, zu welcher er bei seinen verdienstlichen Untersuchungen über die Cephalopoden-Schaalen gelangt ist, in welcher wir ihm jedoch nicht so wie in den übrigen beipflichten können, nicht mit Stillschweigen übergehen. Nachdem er nämlich festgestellt, dass bei den Clymenien und meisten Goniatitiden der Trichter nach hinten gewendet ist, wie bei Nautilus, sagt er weiter: *Apud Gonialitem crenistriam et alios, qui ad genufractorum subdivisionem referuntur, sella dorsalis eadem existit, gracilior tantum, quam lobus infundibulumque dorsale intercedit. Magis obsoletum et perangustum apud hasce species lobus et infundibulum,*

ita ut sint, qui crediderint sellam dorsalem angustam simul ipsum infundibulum esse siphonale antrorsumque verti. Crescit error, si quis Ceratitum et Ammonitum nucleos vel exemplaria per planitiem dimidiantem bipartita et polita oculis leviter tantum et parum accurate lustrat. Antrorsum et superne infundibula siphonalia tendere ei videntur. Sellae tubuliformes sunt, quae videt. At enim accuratius si exploratur pars interna et margo superus hujus tubuli proprium ac verum perspicitur retroversum, intra sellam tubuliformem vel conicam angulatim reflexum. Inditum igitur est ampliori parti antrorsum productae ipsum infundibulum conicum et foramen angustissimum, quod sipho penetrat. Apparet revera ipsum infundibulum siphonale eodem modo se habere apud Ceratitum et Ammonitum species, quo apud Goniatitum genus jam invenitur. Majoris enim hujus complicationis vestigia apud Goniatites Crenatos et Genufractos jam existunt.*

So wäre also diesem Texte zufolge der Trichter der Ammoniten nach hinten gerichtet wie bei den Nautilen, mit dem Unterschiede jedoch, dass er bei jenen nur rudimentär angedeutet am oberen Ende des Rücken-Sattels läge und dieser Sattel selbst, da er eine röhrige Form hätte, bisher bei Ammoniten und Ceratiten für den vorwärts gekehrten Trichter gehalten worden wäre. Unsere Beobachtungen indessen gestatten uns nicht diese Anschauungs-Weise zu bestätigen. Zuerst müssen wir wohl begreifen, was dieser Sattel ist. Übersetzt man „Sättel und Loben“ mit „bognige Nähte“, so sind es Falten und Einbiegungen des äussersten Umfanges der Scheidewände. Betrachtet man eine Scheidewand für sich und ohne die äussere Schaale, mit der sie sich vereinigen soll, so sind die die Lappen und Sättel bildenden Längsfalten nach aussen offen und mehr und weniger tiefen und verlängerten Rinnen ähnlich. Setzt man die Schaale an ihre äusseren Ränder an, so verwandelt man sie in Säcke. Nun sind die Sättel Säcke an der unteren Seite der Scheidewand mit dem blinden Ende gegen die Mündung der Schaale gewendet, und die Loben solche, die auf der oberen Seite sich mit demselben Ende nach hinten kehren.

* *Clym. et Goniat. not. prim.*, im *Bullet. Soc. nat. Moscou 1853.*

Aus diesen Bemerkungen folgt, dass ein Lappen und ein Sattel von zwei verschiedenen Wänden umgeben werden; von der der Rinnen-artig gefalteten Scheidewand und von der an deren äusseren Rändern ansitzenden Schaale. Ein Längsschnitt des Rücken-Sattels durch die Mittelebene kann daher nur zwei Wände schneiden, die der Scheidewand-Rinne und die der Schaale. Ein Schnitt durch die Achse des Trichters und die Mittelebene schneidet dagegen nothwendig drei verschiedene Theile, die äussere Schaale und die zwei einander entgegenstehenden Wände des Trichters selbst. Dr. Guido Sandberger hat daher ganz Recht, wenn er sagt, dass der Siphon nicht in einer Rinne, d. h. zwischen Scheidewand und Schaale liegt, sondern in seinem ganzen Umfange von dem Trichter eingeschlossen wird, der, eine wahre Röhre, wenigstens in einem Theile seiner Länge, von der Schaalen-Wand immer mehr und weniger entfernt ist. So kann also der Längsschnitt nach einem Sattel nur zwei und muss ein ähnlicher Schnitt nach dem Trichter drei durchschnittene Wände zeigen.

Diese Betrachtungen nun geben uns ein eben so sicheres als leichtes Mittel an die Hand, den Rücken-Sattel vom Trichter zu unterscheiden.

Wenn der Leser einen Blick auf Fig. 7 unserer Tafel werfen will, so sieht er ein Stück mittlen Längsschnitts eines Ammoniten nach Maassgabe verschiedener vor uns liegender Arten, welche alle dieselbe Bildung zeigen. Ein solcher Längsschnitt trifft in der Höhe jeder Scheidewand immer drei Längswände, die leicht kennbare Kammer-Wand und einwärts davon zwei kurze fast parallele Wändchen, die dem Trichter und nicht dem Sattel angehören. Dieser Trichter ist vorwärts gekehrt, während er bei den Nautiliden nach hinten gewendet ist (Fig. 6). Es ist daher eine für uns ausgemachte Sache, dass der Trichter durch seine Richtung nach hinten oder vorne ein sehr gutes Unterscheidungs-Merkmal zwischen Nautiliden und Ammonitiden abgibt.

Wenn die vorgetragenen Beobachtungen über die vorwärts gehende Richtung des Trichters der Ammoniten noch einer auf Analogie beruhenden Bestätigung bedürfte, so wür-

den wir solche in sehr merkwürdiger Weise in unserer neuen Sippe Nothoceras finden. In der That zeigt uns die Art, auf welcher der neue Typus beruht, einen Siphon von so weitem Durchmesser, dass der entsprechende Trichter in einer Grösse auftritt, welche seine vorwärts gekehrte Richtung nicht zu verkennen gestattet. Diese Bildung ist so ausgesprochen, dass die Scheidewände selbst dadurch ein ungewöhnliches Aussehen annehmen, welche dem Auge jedes Paläontologen den gewöhnlichen Nautiliden gegenüber auffallen muss. Diese aus einer für die Wissenschaft neuen Thatsache hervorgehende Analogie würde Hrn. Sandberger gewiss eben so sehr wie uns überrascht haben, wenn er von Nothoceras vor Veröffentlichung seiner schönen Abhandlung Kenntniss gehabt hätte. Übrigens ist es leicht zu begreifen, wie dieser geschickte Beobachter zu seiner Deutung des Trichters bei den Ammoniten veranlasst worden ist. In der That sehen wir, so wie er, bei einigen der Länge nach mitten durchschnittenen Ammoniten am oberen Ende des Trichters noch die Spur einer kleinen auf seinem inneren Meisel-förmig zugeschärften Rand angefügten Lamelle, welche wie der Trichter der Nautiliden nach hinten gekehrt ist. Es ist Diess eine zufällige Erscheinung; denn an den meisten Trichtern desselben Exemplars ist der Meisel frei und rein, ohne Spur von Bruch und Anhängsel an seiner inneren Seite. Diese kleine einen nach hinten eingebogenen Rand darstellende Leiste zeigt sich nur bei solchen Ammoniten, deren Siphonal-Hülle in ihrer ganzen Länge zwischen den Trichtern zerstört ist; und so ist jene Leiste meistens nichts anders als ein Stück dieser in ihrer natürlichen Lage zurückgebliebenen Hülle. Wir erkennen ihre Natur aus ihrer Farbe und Dicke, wenn wir sie mit einigen andern Fragmenten derselben Hülle, die in einigen andern Kammern des nämlichen Exemplars noch an ihrer Stelle sind, vergleichen.

Eine andere ähnliche Erscheinung zeigt sich in engen Trichtern, wenn die Richtung der Säge, statt genau durch die Mitte zu gehen, sich etwas rechts oder links dem Rande nähert. Wenn nun dieser Rand äusserlich eine schwache Einschnürung zeigt, die sich im Innern durch ein kleines vor-

springendes Sims ausdrückt, so zeigt der Längsschnitt, indem er schief auf dieses Simschen trifft, einen kleinen nach hinten gerichteten Umschlag.

Diese Erklärungen haben uns nöthig geschienen, um die wesentlichen Charaktere der drei vor-erwähnten Familien festzustellen. In der nachfolgenden Tabelle nun werden wir suchen, die augenfälligen Haupt-Unterabtheilungen einer jeden derselben darzulegen. Weiter in die Einzelnheiten der Klassifikation einzugehen, ist hier nicht der Ort, indem wir darauf gelegentlich der allgemeinen Studien über die Nautiliden im zweiten Bande unseres Werkes über die *Böhmischen* Versteinerungen zurückkommen werden. Wir begnügen uns die Sippen in eine Reihe zu ordnen nach der idealen Entwickelung der Formen, wie wir solche in der Abhandlung über Ascoceras (Jahrb. *1855*, 257) bereits angedeutet haben. Diese Reihen-Ordnung passt gleichmässig für die drei Familien, die wir in parallele Reihen neben einander ordnen, so dass die Typen, die sich einander gegenseitig vertreten, auf gleicher Linie stehen, wobei dann freilich noch grosse Lücken auszufüllen bleiben.

Nautiliden.		Goniatitiden.		Ammonitiden.	
Trichter gerundet.		Siphon-Seite		Lappen	
nach hinten.	nach vorn.	konvex.	konkav.	gezähnelt.	verästelt.
Ascoceras .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .
Orthoceras	. . . .	Bactrites	. . .	Baculina	Baculites
Cyrtoceras	. . . .	. . .	. . .	. . .	Toxoceras
Gomphoceras	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .
Phragmoceras	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .
. . . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	Hamulina
. . . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	Ptychoceras
. . . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	Hamites
. . . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	Ancyloceras
Lituites . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .
Gyroceras .	. . . .	. . .	. . .	. . .	Crioceras
. . . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	Scaphites
Nautilus .	Nothoceras	Goniatites	Clymenia	Ceratites	Ammonites
Trochoceras	. . . .	. . .	. . .	. . .	Heteroceras Helicoceras Turrilites.

Nur die ganz eingerollte Form mit in einer Ebene aneinander liegenden Umgängen kommt in allen drei Reihen vor. Die geradlinige Form erscheint in 4 Gruppen; die einfach gebogene und eingerollte mit getrennten in einer Ebene gelegenen Umgängen, und die mehr oder weniger Thurmartige Form kommen jede in zwei Reihen vor; alle übrigen Bildungen aber scheinen nur einer der bisherigen zwei Familien, den Nautiliden oder den Ammonitiden, anzugehören.

Die Sippe Nothoceras gehört der Familie der Nautiliden durch die Gesammtheit ihrer Charaktere an, einen einzigen ausgenommen, den sie von den Ammoniten entliehen hat: das ist die Richtung ihres Scheidewand-Trichters nach vorn. Dieser neue Typus bietet uns daher noch einen Verknüpfungs-Punkt zwischen den zwei äussersten Familien und zwar gerade durch den Haupt-Charakter, durch welchen die Ammonitiden und Goniatitiden sich unterscheiden. Man könnte sagen, die Natur habe durch diese Vereinigung der Charaktere ausser den Goniatiten noch einen Vermittelungs-Weg zwischen Nautilus und Ammonites bezeichnen wollen. Sollten neue Entdeckungen noch andere Sippen aus der Gruppe der Nothoceras zu unserer Kenntniss bringen, so könnte man noch eine vierte Familie aufstellen, die uns bis jetzt noch nicht nothwendig geboten zu seyn scheint. So gehen wir denn zur Einzelbeschreibung der neuen silurischen Cephalopoden-Sippe über.

Nothoceras Barr.

(Da man bisher nur eine Art kennt, so ist es noch nicht möglich die Sippen- von den Art-Merkmalen genau zu unterscheiden; sie sind daher in nachfolgender Beschreibung vereinigt.)

Nothoceras Bohemicum Barr. (Tf. III, Fg. 1—5). Der Form nach ist die Art beim ersten Anblick von Nautilus nicht unterscheidbar; doch besitzt sie nicht die flache Scheiben-Form der Nautilus-Arten, welche unsern Stock E charakterisiren, wie N. Bohemicus, N. Sternbergi u. s. w. Sie ist viel dicker und mehr den Arten des Sekundär-Gebirges ähnlich; denn im Längs-Durchschnitte der Scheibe ist die Höhe der Umgänge nur etwa halb so gross als die Breite,

Wir zählen an unserem Exemplare 3 ziemlich vollständige Umgänge, die sich nicht gegenseitig umschliessen, sondern einfach aufeinander liegen. Ihre Breite [Höhe?] nimmt nur sehr allmählich zu und übersteigt 20^{mm} auf einen ganzen Umgang nicht. — Die Wohnkammer nimmt ungefähr die Hälfte des letzten Umgangs ein. — Ihre obwohl unvollkommen erhaltene Mündung gestattet doch eine gewisse Zusammenziehung der Seitenwände zu erkennen; doch können wir nicht annehmen, dass diese Verengerung der bei Phragmoceras vergleichbar seye: sie scheint vielmehr der bei einigen Cyrtoceras-Arten, als C. cyclostoma u. s. w. zu entsprechen. — Der gekammerte Theil der Schaale besteht aus Luft-Kammern, deren Länge regelmässig aber langsam vom Scheitel an bis zur Wohn-Kammer zunimmt. Die 6 letzten haben eine mittle Höhe [Länge] von 10^{mm}, aber die letzte selbst misst, wie bei anderen Nautiliden auch, etwas unter diesem Mittel. Die vertiefte Seite der Scheidewände ist der Mündung zugekehrt. Der Bogen, welchen sie im Längsschnitte darstellt, ist etwa $^1/_5$ so hoch als seine Sehne (vom Bauch zum Rücken) lang ist. — Der Trichter der Scheidewände bietet eine bis jetzt bei den Nautiliden unbekannte Eigenthümlichkeit, indem er, statt rückwärts wie bei den übrigen Nautiliden, vorwärts wie bei den Ammoniten gekehrt ist. Im Übrigen ist er von Walzen-Form und reicht bis in die Mitte der Kammer-Länge. — Der Siphon liegt nächst der konvexen Seite der Schaale an der Wand angedrückt, ohne einen Zwischenraum zu lassen oder auch nur die Unterscheidung der äusseren Seite des Trichters zu gestatten. Da indessen das beschriebene Exemplar ohne Schaale und die Oberfläche des Kerns selbst etwas angegriffen ist, so vermögen wir nicht anzugeben, ob die Naht der Scheidewand an der konvexen Seite einen Lappen um den Siphon bilde, wie bei Ammonitiden und Goniatitiden, oder nicht. Doch möchten wir vermuthen, dass er nicht vorhanden sey. Die obwohl im Ganzen zylindrische Form des Siphons zeigt doch ganz deutliche Erweiterungen an der Stelle der Scheidewände und Verengerungen dazwischen mitten in den Luft-Kammern. Diese Anordnung ist der im Siphon aller übrigen Nautiliden entgegengesetzt und hängt von der

Richtung und Länge des Trichters ab. In der That ist die eingeschnürteste Stelle des Siphons wie gewöhnlich am Ende des Trichters, ist aber hier durch die ungewöhnliche Richtung desselben nach oben zurückgedrängt. Der Durchmesser des Trichters den Scheidewänden gegenüber, wo er gerade am engsten ist, beträgt $^1/_5$ von der Höhe des Umganges. Noch ein anderer Umstand zeichnet den Siphon aus, der sonst nie an einem Nautiliden beobachtet worden ist; er ist nämlich durch strahlenständige Lamellen verstopft, deren Zentral-Enden noch einen engen Kanal zwischen sich offen lassen, wie wir ihn schon bisher bei Orthoceras, Cyrtoceras und Phragmoceras näher bezeichnet haben. Die Anwesenheit dieser organischen Ausfüllung ist um so überraschender, als wir davon keine Spur finden bei Nautilen verschiedener Perioden, wo der Siphon so weit wie hier, und selbst da nicht, wo er noch weiter ist, wie bei N. Aturi. Alle beschriebenen Eigenthümlichkeiten sind aus den Abbildungen leicht zu erkennen.

Die äussere Schaale ist gänzlich aufgelöst, so dass sich über ihr Aussehen und ihre Verzierungen nichts sagen lässt; dagegen sind die zwischen den Umgängen liegenden Theile derselben erhalten, wie man aus dem Längsschnitte erkennt. Wir entnehmen daraus, dass die Dicke derselben nicht $^1/_3{}^{mm}$ betrug. Eben so dünne sind die Scheidewände, Trichter und Siphonal-Hülle im Innern des Kerns. Der Durchschnitt Fig. 2 ergibt, dass das Innere der Kammern von Kalk-Schlamm ausgefüllt worden war, von der Wohnkammer an bis weit in das Gewinde hinein, wo man zerbrochene Scheidewände entdeckt; nur einige Kammern sind mit Kalkspath erfüllt.

Ausmessungen: der grosse Durchmesser des beschriebenen Exemplars beträgt 114^{mm}; die grösste Breite in der Mitte der Wohn-Kammer ist 58^{mm}, die entsprechende Höhe derselben 35^{mm}.

Verwandtschaften und Unterschiede: die Charaktere, welche durch die Richtung der Trichter, die Lage, Form und organische Ausfüllung des Siphons geboten sind, kommen in keiner andern Nautiliden-Sippe oder -Art vor und genügen daher zur Unterscheidung vollkommen.

Vorkommen: das einzige bis jetzt gefundene Exemplar gehört unserer dritten Fauna und unserem mittlen Kalk-Stock F an. Es stammt aus den Brüchen von *Hlubočep* bei *Prag*, einer Örtlichkeit, die uns eine Menge von Cephalopoden geliefert hat, deren Erhaltungs-Zustand immer viel zu wünschen übrig lässt, da sie gewöhnlich ganz ohne Schaale sind, die sich im Kalkstein aufgelöst hat. Demungeachtet ist diese Lagerstätte sehr belehrend, zunächst weil sich dort eine Menge von Goniatiten-Arten finden, die mit jenen von *Konieprus* übereinstimmen und so den geologischen Horizont dieser Örtlichkeit feststellen. Dann kommen auch Arten von Orthoceras, Gyroceras und besonders einige eigenthümliche Formen vor, die wir noch zu Nautilus zählen. So N. anomalus mit rundlichem Siphon ausserhalb der zwei Haupt-Achsen des Durchschnittes gelegen, und N. mirus mit halbgeschlossener und auf den Ventro-Dorsal-Rand zurückgedrängter Öffnung u. s. w. Alle Nautilen dieses Horizontes haben eine zur Kugel-Form neigende Dicke, im Gegensatze zu den sämmtlichen flach scheibenförmigen Arten dieser Sippe, die in unserem Kalk-Stocke E vorkommen. Die Cephalopoden herrschen in der Örtlichkeit *Hlupočep* so vor, dass kaum eine Art aus einer anderen Klasse sich zu ihm gesellt, wie der Phacops socialis *var. major*, welcher ebenfalls ganz mit den Exemplaren übereinstimmt, welche zu *Konieprus* und zu *Mnienian* zwischen Brachiopoden, Terebratula princeps und einer kleinen Anzahl Acephalen vorkommt.

Orthoceras complexum Barr.

(Fig. 8—14). Wir benützen die Gelegenheit, die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf einen anderen Cephalopoden, unsern O. complexum, zu lenken, der einen Übergang von Orthoceras zu Ascoceras bildet.

In einer voran-gehenden Abhandlung (Jahrb. *1855*, 257) haben wir ausgesprochen, dass Ascoceras als der Prototyp der Nautiliden betrachtet oder, in anderen Worten, dass diese Sippe von idealem Gesichts-Punkte aus als die Embryo-Form aller übrigen Sippen dieser Familie angesehen werden kann. Nach dieser Anschauungs-Weise sind wir veranlasst

worden, die Luft-Kammern von Ascoceras als Stellvertreter der noch im Werden begriffenen Luft-Kammern der vaginaten Orthoceras-Arten zu betrachten. Wir haben daher angenommen, dass bei der Entwickelung der Formen durch die verschiedenen Genera dieser Familie der Übergang von Ascoceras zu Orthoceras durch blosse Ausdehnung der Luft-Kammern in ihrer queeren Richtung zu geschehen haben, so dass sie allmählich mehr und mehr den hinteren Theil des Eingeweide-Sacks umfassen, welcher in unseren Augen einen ähnlichen Theil des Thieres vertritt, wie jener ist, der im randlichen Siphon der Vaginaten steckt.

Um unsere Auffassungs-Weise zu bestätigen und zu bethätigen war nichts geeigneter, als die Entdeckung des O. complexum im Laufe des Jahres *1855*. Bis jetzt ist diese Art nur noch durch seltene Bruchstücke vertreten, von welchen indessen eines genügend erhalten ist, um die uns ansprechenden Eigenthümlichkeiten deutlich zu zeigen. Dieses Bruchstück (Fig. 8—12) zeigt eine vollständige Wohn- mit einigen Luft-Kammern. Die allgemeine Form ist konisch, aber der Scheitel-Winkel übertrifft 7^0—8^0 nicht. Der Queerschnitt ist fast oval, aber nicht ganz regelmässig nach beiden Haupt-Richtungen. Die Queer-Achse verhält sich zur Höhen-Achse = 7 : 6; der Umriss des Queerschnittes bildet an einer, der ?dorsalen, Seite einen flacheren Bogen als auf der anderen. Die Abplattung ist sehr bemerklich, wenn man die ihr entsprechende Wand der Wohnkammer betrachtet. Sie bedingt nach unten [an der Bauch-Seite?] einen vertieften Eindruck, welcher auf dem Kern beiderseits schief in die Höhe zieht; jeder seiner beiden schiefen Äste wird wagrecht und verlängert sich unter allmählichem Erlöschen an den Seiten des Kernes hin; in die horizontale Richtung übergegangen stellen sie die gewöhnliche Einschnürung dar, die man unter der Mündung der Orthoceraten sieht.

Unterhalb der Wohnkammer zeigt das vorliegende Exemplar noch 5 Kammer-Wände hintereinander in gleichzeitiger Bildung begriffen, so dass ihre wagrechte Ausdehnung [wenn man den Orthoceratit auf die Spitze gestellt denkt] von der obersten bis zur untersten stufenweise zunimmt im Maasse

sie von der Mündung weiter entfernt liegen. Auch der senkrechte Abstand dieser Scheidewände von einander nimmt von oben nach unten von 2^{mm} auf 3^{mm} allmählich zu. Der Grad der Ausbildung dieser 5 Wände ist an der wagrechten Erstreckung ihrer Ränder auf dem Kerne deutlich zu erkennen. In der That ist der Rand der obersten derselben, welche die Wohnkammer von hinten zuerst begrenzt (Fig. 8), nur auf $^1/_3$ des wagrechten Umfangs und zwar auf dessen abgeplatteter Seite sichtbar und entspricht in seiner queeren Ausdehnung ungefähr derjenigen des vorhin erwähnten Eindruckes auf derselben. Die zweite Scheidewand abwärts nimmt die Hälfte des Umfangs ein, und die dritte, vierte und fünfte dehnen sich in regelmässiger Weise immer weiter aus; doch sind die Ränder der letzten noch nicht ganz rundum zu sehen. Wir folgern aus der Progression dieser Zunahme jedoch, dass die sechste oder höchstens siebente Kammer-Scheidewand sich ringsum an die Schaale angeschlossen haben müsse.

Wir bemerken ferner, dass, wenn an der Oberfläche des Kerns der Rand der Kammer-Wände einmal bis auf eine Lücke von $10-12^{mm}$ hervorgetreten ist, die weitere Fortsetzung desselben nicht mehr wagrecht bleibt, sondern von beiden Seiten her ansteigt und endlich in einem spitzen Winkel zusammenschliesst, dessen Scheitel gegen die Mündung der Schaale gerichtet ist. Man sieht Diess sehr deutlich auf dem zweiten von uns abgebildeten Bruchstücke, welches hiedurch an die winkeligen Lappen und Sättel der Goniatiten erinnert (Fig. 13, 14).

Um die wagrechte Erstreckung der Scheidewände im Innern des Orthoceratiten verfolgen zu können, haben wir einen Längsschnitt längs der mittlen Vertikal-Ebene desselben fertigen lassen, welche nun zeigt, dass die oberste Scheidewand erst aus einer erhabenen Linie innen auf der Schaalen-Wand besteht. Die zweite, zunächst darunter, tritt 2^{mm} weit, die dritte 4^{mm}, die vierte 6^{mm} und die fünfte 8^{mm} weit in's Innere vor. Da nun der Dorso-ventral-Durchmesser der Schaale bei letzter 26^{mm} beträgt, so ergibt sich, dass die Kammer-Wand im Innern der Schaale an der unvollständigen Seite noch eine tiefe Ausbiegung besitzt, die sich zweifels-

ohne auch in abnehmendem Maasse in der sechsten, siebenten und wohl in noch tieferen Scheidewänden, die aussen schon vollständig erscheinen mögen, wiederholt. Von der fünften Kammer an aufwärts dagegen nimmt, unserer Beschreibung zufolge, die Weite dieser Lücke sehr rasch zu bis zur vollen Weite der Wohnkammer.

Dieser Bau zeigt offenbar, dass der Eingeweide-Sack des Thieres sich durch die unvollkommenen Kammer-Wände ziemlich tief in die Kegel-förmige Höhle hinabsenke. Es ist daher erwiesen, dass der Körper des Thieres nicht nothwendiger Weise in die Grenzen der Wohnkammer eingeschränkt ist, und es bestätigt und bethätigt sich die von uns früher über die Vaginaten ausgesprochene Meinung, dass der weite randliche Siphon dem hinteren Theil des Eingeweide-Sacks zur Hülle diene. Steigen wir von dieser Orthoceren-Gruppe zu Ascoceras auf, so sind wir berechtigt den Theil seiner Wohnkammer, welcher sich unter die obere Scheidewand hinab erstreckt, als den Stellvertreter des Siphons der Vaginaten zu betrachten.

Die Bruchstücke unseres O. complexum zeigen uns bis jetzt den Siphon dieser Art nicht; aber Alles lässt uns glauben, dass dieses Organ weiter unten als Fortsetzung der Trichter-förmigen Höhle folgen müsse, um so mehr, als der Siphon gewöhnlich den Loben oder Sätteln auf der äusseren Fläche der Cephalopoden entspricht. In vorliegendem Falle schien mir der Winkel oder Sattel des Scheidewand-Randes eine Längs-Linie zu bilden, welche der Mitte der Kegelförmigen Höhle entspricht.

Die Länge des Fig. 8 abgebildeten Bruchstückes ist 46^{mm}, der grösste Höhen-Durchmesser 30^{mm}, die entsprechende Breite 35^{mm}.

Diese Art unterscheidet sich genügend von allen bekannten Orthoceren durch die beschriebene Bildung der Scheidewände, die ihr zwar eine gewisse Analogie mit Ascoceras gibt; aber die Form dieses letzten ist sehr verschieden, indem seine Scheidewände keinenfalls bestimmt sind, sich queer durch die ganze Schaale zu erstrecken, wie Diess nach eini-

ger Zeit bei den jetzt noch unvollkommenen des O. complexum der Fall seyn wird.

Wir haben auch sonst zuweilen eine verdünnte und unvollendete Scheidewand bei gewissen Arten anderer Sippen wahrgenommen, aber es ist immer nur die letzte Scheidewand allein, welche diese Ausnahme macht. Auch ist Diess nicht allgemein, sondern immer nur ausnahmsweise der Fall und selten bei mehren Individuen zugleich, die in allen andern Beziehungen übereinstimmen. Es ist daher nur das Ergebniss zufälliger und individueller Verhältnisse.

Diese Art ist zu *Wosek* bei *Rokitzan* zwischen den Quarzit-Knollen auf der Oberfläche der Felder gefunden worden, welche aus dem Schiefer-Streifen d 1 herrühren, welcher den unteren Theil unseres Quarzit-Stockes D bildet. Diese Örtlichkeit, welche erst in letzter Zeit mehr untersucht worden ist, hat uns noch 3 andere Orthoceraten-Arten geliefert, deren Bildung keine Ähnlichkeit mit der eben beschriebenen zeigt. Es ist zu bemerken, dass dieser Horizont, mit welchem unsere zweite Silur-Fauna beginnt und wo sich die bezeichnendsten Trilobiten-Sippen dieser Periode, Ogygia, Trinucleus, Amphion, Placoparia u. s. w. finden, ungefähr der Höhe entspricht, welche die vaginaten Orthoceren in *Nord-Europa* einnehmen. Indessen liefert unser Becken, wie wir schon mehrmals bestätigt haben, keine Spur von Formen dieser Gruppe. Wir heben gelegentlich, des Gegensatzes halber, die Verwandtschaft hervor, welche mehre der Arten, die unsern Streifen d 1 und selbst unsern ganzen Quarzit-Stock D bezeichnen, mit den Fossilien der zweiten Fauna in *Frankreich*, *Spanien* und *Portugal* zeigen. Wir werden nächstens Gelegenheit haben, mehre Arten verschiedener Klassen aufzuzählen, welche in gleichem Horizonte diesen vier Gegenden gemein sind.

Erklärung der Tafel III.

Nothoceras Bohemicum.

Fig. 1. Das Exemplar von der Bauch-Seite gesehen, wo man die Wohnkammer und einen Theil der Scheidewände erkennt. Die Schaale ist verschwunden.

Fig. 2. Längsschnitt, die Form der Scheidewände zeigend, welche gegen die Mündung vertieft sind, jedoch ihren Trichter vorwärts kehren, wie bei den Ammoniten. Man sieht den Siphon an der konvexen Bauch-Seite der Schaale anliegen. Er ist theilweise mit einem organischen Absatz erfüllt in Form Strahlen-ständiger Lamellen, zwischen welchen in der Mitte noch ein mit weichem Kalkspath erfüllter Raum bleibt.

Fig. 3. Dasselbe von Seiten der Mündung gesehen. Die etwas abgescheuerte Oberfläche gestattet die Scheidewände mit ihrem vorwärts gekehrten Trichter und den Siphon mit seinen Lamellen zu sehen.

Fig. 4. Dasselbe von der konvexen Seite aus dargestellt und die Grenze der grossen Kammer, die Scheidewände, ihren Trichter, den Siphon und die Lamellen zeigend. Das Exemplar ist stärker gewendet, als in den vorangehenden Darstellungen.

Fig. 5. Queerschnitt, die ungefähre Form der Scheidewände und die Lage des Siphon darstellend.

Fig. 6. Ideale Figur, die normale Lage der Scheidewände in der Richtung des Trichters nach hinten bei den gewöhnlichen Nautiliden anzudeuten.

Fig. 7. Idealer Queerschnitt eines Ammoniten, die nach vorn konvexe Form der Scheidewände und die vorwärts gehende Richtung des Trichters anzugeben. Gewöhnlich ist ein kleiner Zwischenraum zwischen Trichter und äusserer Schaale vorhanden.

Orthoceras complexum.

Fig. 8. Exemplar mit der grossen Kammer und 6 Scheidewänden unter ihr. Diese sind noch unvollendet, wie die Vergleichung mit Fig. 8—12 ergibt. Die sichtbare Oberfläche der grossen Kammer zeigt einen vertieften Eindruck, der sich von der Mitte aus gegen die Seiten in Gestalt eines von oben einspringenden Bogens erstreckt.

Fig. 9. Dasselbe von der entgegengesetzten Seite. Die oberste Scheidewand ist von der Seite her nicht sichtbar, weil sie sich zu wenig in wagrechter Richtung ausdehnt.

Fig. 10. Dasselbe von der Seiten-Fläche dargestellt, um die zunehmende Ausdehnung des Randes der Scheidewände von oben nach unten erkennen zu lassen.

Fig. 11. Längsschnitt desselben in gleicher Lage, um die Erstreckung jeder Scheidewand von aussen nach innen anzugeben.

Fig. 12. Wagrechter Durchschnitt desselben, wo die Ausdehnung der Scheidewände durch punktirte Linien angegeben ist. Der Linie a b entspricht der Längsschnitt Fig. 11.

Fig. 13. Ein anderes Bruchstück mit den stark ansteigenden Rändern der Scheidewände, um sich in einen spitzigen Winkel oder Sattel zu vereinigen. Man sieht verschiedene vertiefte Linien oder unregelmässige der Länge nach vertheilte Furchen.

Fig. 14. Der mittle Theil davon, vergrössert, um den aufwärts gehenden Verlauf der Nähte und den der erwähnten Linien darzustellen.

BRIEFWECHSEL.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Breslau, 25. März 1856.

Nachdem ich nun bereits ein Jahr hier an meinem neuen Aufenthalts-Ort zugebracht habe, ist es wohl Zeit Ihnen einmal von meinen hiesigen Bestrebungen Kunde zu geben. Dieselben sind zunächst vorzugsweise darauf gerichtet gewesen die Sammlungen des mineralogischen Museums der Universität in solcher Weise zu heben, dass durch dieselben vorerst dem dringendsten Bedürfniss für die Demonstration bei den Vorlesungen genügt werde, und ich bin in dieser Beziehung mit Hülfe einer ausserordentlichen Geld-Beihülfe, welche mir durch das königliche Ministerium für diesen Zweck gewährt wurde, schon zu ganz erfreulichen Ergebnissen gelangt. Bei der Übernahme des Museums fand ich die verschiedenen Abtheilungen desselben in einem sehr verschiedenen Zustande vor. Die eigentlich mineralogische (oryktognostische) Sammlung bildete bei weitem den werthvollsten Theil des Ganzen. Sie ist verhältnissmässig vollständig, wohl geordnet und bestimmt und genügt nicht bloss für das nächste Lehr-Bedürfniss, sondern bietet auch in einzelnen, namentlich aus älterer Zeit stammenden Pracht-Stücken dem Mineralogen vom Fach manches Bemerkenswerthe. Ganz anders verhielt es sich mit den geognostischen und paläontologischen Sammlungen. Die geognostischen beschränkten sich auf einige ziemlich umfangreiche Suiten *Schlesischer* Gesteine und eine sehr dürftige allgemeine petrographische Sammlung. Die paläontologische Sammlung war nicht bloss dem Umfang nach sehr unbedeutend, sondern auch dem Inhalte nach so mangelhaft, dass ich aus derselben in die neu zu bildende und aufzustellende paläontologische Sammlung kaum ein paar Dutzend Exemplare werde aufnehmen können und das Übrige als ganz werthlos betrachten muss. Unter diesen Verhältnissen haben meine Bemühungen vorzugsweise auf die Verbesserung der geognostischen und paläontologischen Sammlungen gerichtet seyn müssen. Eine besondere Begünstigung hat mir dabei der sonst von mir lebhaft bedauerte Umstand gewährt, dass der Tod mehrer Besitzer von bedeutenden Sammlungen *Schlesischer* Petrefakten gerade in die Zeit meines Hinkommens nach *Breslau* fiel und dadurch die Erwerbung der entsprechenden Sammlungen für das Museum möglich wurde. Ich habe so zuerst die namentlich an Pflan-

zen-Abdrücken des Steinkohlen-Gebirges reiche, aber auch sonst viel Bemerkenswerthes enthaltende Sammlung des in *Waldenburg* verstorbenen Bergamts-Assessor Bocksch angekauft, und bald nachher gelang mir Dasselbe mit der Sammlung von Versteinerungen aus der merkwürdigen Ablagerung Silurischer Geschiebe bei *Saadewitz* unweit *Öls*, welche der Kenntniss-reiche Sammel-Eifer des in *Öls* verstorbenen Apothekers Oswald in einer langen Reihe von Jahren zusammengebracht hat. Es enthält diese letzte Sammlung für die Kenntniss der nordischen Silurischen Geschiebe ein so reiches Material, wie es kaum an einem andern einzelnen Punkte gesammelt seyn mag. Dasselbe verdient gar sehr eine nähere wissenschaftliche Verarbeitung, für welche ich recht bald Musse zu finden hoffe. Endlich ist auch die Sammlung von *Ober-Schlesischen* Muschelkalk-Versteinerungen des Oberhütten-Inspektor Mentzel in *Königshütte*, welche durch die von Dunker und H. v. Meyer in den Palaeontographica gelieferten Beschreibungen der Konchylien und Wirbelthier-Reste bekannt geworden ist, durch den jüngst erfolgten vielfach bedauerten Tod ihres Besitzers verkäuflich geworden. Diese wird nun zwar nicht nach *Breslau* kommen, sondern auf Veranlassung des Hrn. v. Carnall, der bekanntlich seit Kurzem an Hrn. v. Oeynhausen's Stelle zum Berghauptmann von *Schlesien* ernannt worden ist, für die oberberghauptmannschaftliche Sammlung in *Berlin* angekauft werden; allein ich hoffe doch eine Suite der sehr zahlreichen Doubletten aus derselben für unser Museum zu erwerben. Da ich in diesem letzten nun ferner eine Sammlung von mehren Tausend Stück Versteinerungen und Gesteine verschiedener Fundorte, die in früheren Jahren auf Reisen von mir zusammengebracht wurden, niedergelegt habe, auch endlich im vorigen Herbste noch eine ziemlich umfangreiche Suite von Versteinerungen und Gesteinen aus den unerschöpflichen Vorräthen des Dr. Krantz in *Bonn* auswählen konnte, so hat sich aus diesen verschiedenen Beiträgen bereits ein Material gebildet, welches mir für meine geognostischen und paläontologischen Vorträge einen ziemlich genügenden Lehr-Apparat darbietet, dessen weitere Vervollständigung freilich fortwährend eifrig von mir betrieben werden wird.

Ausser dieser Sorge für das Museum hat mich in dem verflossenen Jahre vorzugsweise die Vollendung meines Antheils an der neuen Ausgabe der Lethaea beschäftigt und ich bin glücklicher Weise damit zu Stande gekommen. Es hat mich diese Bearbeitung der ersten Periode viel Mühe und Anstrengung gekostet, und dennoch bin ich schliesslich durch dieselbe keineswegs ganz befriedigt. Die Ungleichartigkeit in den einzelnen Theilen der Bearbeitung, abhängig von der früher mehr monographischen Richtung meiner Studien, fühle ich vorzugsweise als einen Mangel der ganzen Arbeit, in Betreff dessen mich nur die etwas leidige Hoffnung tröstet, dass er dem bei den Einzelnheiten verweilenden Leser des Werkes weniger als dem Bearbeiter selbst entgegen treten wird. Nachtheilig hat auf die Bearbeitung auch der ausser meiner eigenen Einwirkung liegende Umstand eingewirkt, dass im Interesse der weiteren Verbreitung des Werkes der Ersparniss halber die allerdings zum Theil

noch recht brauchbaren Tafeln der ersten Auflagen wieder benutzt werden sollten und auch in Betreff der Zahl der Ergänzungs-Tafeln möglichste Beschränkung erforderlich schien. Die seit dem Erscheinen der frühern Auflagen der Lethaea eingetretene ausserordentliche Erweiterung, ja gänzliche Umgestaltung unserer Kenntniss der Organismen der ersten Periode hätte, wenn deren Bearbeitung in gleicher Vollständigkeit und Ausführlichkeit hätte erfolgen sollen, wie sie von Ihnen namentlich für die Kreide und Tertiär-Periode erreicht worden ist, wenigstens eine dreifach grössere Zahl der Tafeln nöthig gemacht, und die Tafeln der ersten Auflagen würden, ohne die oben erwähnte Rücksicht, besser durch neue ersetzt worden seyn. Doch, sey dem wie ihm wolle, ich werde mir durch diese Unvollkommenheiten die Freude über die Vollendung der Arbeit nicht verkümmern lassen, um so mehr, als die von allen Seiten überreich zuströmenden Entdeckungen neuer organischer Formen in den paläozoischen Gesteinen auch die vollkommenste Darstellung in sehr kurzer Zeit mangelhaft erscheinen lassen würden.

In nächster Zeit werde ich mir erlauben, Ihnen einen in Troschel's Archiv für Naturgeschichte gedruckten Aufsatz über Melonites multipora, einen merkwürdigen Echiniden des *Amerikanischen* Kohlenkalks zuzusenden. Die durch Norwood und Owen in Silliman's Journal vor einigen Jahren zuerst von diesem Fossil gegebene sehr unvollkommene Beschreibung ist nicht geeignet eine richtige Vorstellung von demselben hervorzurufen, und einige wichtige Punkte der Organisation sind darin ganz unberührt gelassen. Zu diesen letzten gehört namentlich das Verhalten der den After umgebenden Genital- und Ocular-Platten. Ein vortrefflich erhaltenes Exemplar aus dem Kohlenkalk von *St. Louis*, welches Hr. Dr. Krantz mir freundlichst zur Untersuchung mittheilte, lässt diese Theile deutlich erkennen. Es sind wie bei den typischen Echiniden 5 grössere Genital- und 5 kleinere Ocular-Platten vorhanden; aber entsprechend der grössern Zahl der die Schaale zusammensetzenden, von Pol zu Pol verlaufenden Täfelchen-Reihen (20 bei allen Echiniden der Jetztwelt und der jüngern Formationen, 75 bei Melonites!) ist jedes der Genital- und Ocular-Stücke nicht wie dort mit einer einfachen Poren-förmigen Öffnung durchbohrt, sondern jedes der Genital-Stücke mit drei, jedes der Ocular-Stücke mit zwei solcher Öffnungen. Das ist eine Eigenthümlichkeit, welche noch viel bestimmter als die grössere Zahl der die Schaale zusammensetzenden Täfelchen-Reihen auf eine von derjenigen der lebenden Echiniden bedeutend abweichende innere Organisation schliessen lässt.

Noch muss ich Ihnen über eine interessante neue Fundstelle von Versteinerungen in dem *Schlesischen* Rothliegenden berichten. In dem unweit *Löwenberg* gelegenen Dorfe *Klein-Neundorf* wird seit Kurzem ein schwarzer Thonschiefer gebrochen und als Dachschiefer benützt, obgleich er für diesen Zweck bei der Unebenheit der Schieferungs-Flächen und der geringen Festigkeit nicht sehr geeignet erscheint. Das Gestein ist an andern Punkten auf der Nord-Seite des *Riesengebirges* nicht weiter gekannt, und es könnten, da auch die Lagerungs-Verhältnisse gegen andere bekannte

Gebirgs-Glieder nicht deutlich ersichtlich sind, in Betreff des Alters der Schiefer wohl Schwierigkeiten entstehen, wenn nicht die glücklicher Weise ziemlich zahlreichen organischen Reste ein sicheres Anhalten gewährten. Das häufigste Fossil ist ein Fisch mit sehr kleinen quadratischen Schuppen und grossen Flossen-Stacheln vor allen Flossen, der sich auf den ersten Blick als ein Mitglied der Familie der Acanthodier zu erkennen gibt. Nähere Vergleichungen haben ergeben, dass derselbe mit dem von Beyrich in dem Rothliegenden *Böhmens* an zahlreichen Punkten aufgefundenen und unter der Benennung Holacanthodes gracilis beschriebenen Fische identisch ist. Nächstdem findet sich nicht selten Xenacanthus Decheni Beyrich (Orthacanthus Decheni Goldfuss), der zuerst aus den rothen, der Hauptmasse des Rothliegenden eingelagerten Kalk-Platten von *Ruppersdorf* bei *Braunau* in *Böhmen* beschrieben und seitdem auch durch Beyrich als der regelmässige Begleiter des Holacanthodes gracilis an mehren andern Punkten in dem Rothliegenden *Böhmens* nachgewiesen wurde. Endlich sind auch einige der gewöhnlichsten Pflanzen-Arten des *Böhmischen* Rothliegenden und namentlich die weit verbreitete Walchia pinnata Sterne. vorgekommen. So kann denn kein Zweifel darüber bestehen, dass man in den Schiefern von *Klein-Neundorf* ein vollständiges Äquivalent der Fisch-führenden kalkigen oder thonigen Einlagerungen des *Böhmischen* Rothliegenden vor sich hat. Damit ist denn auch für die ganze Bildung des Rothliegenden auf der Nord-Seite und desjenigen auf der Süd-Seite des *Riesengebirges* die völlige Gleichzeitigkeit der Ablagerung erwiesen. Das ist von Wichtigkeit, weil bisher das Fehlen des Zechsteins über dem Rothliegenden in *Böhmen* und anderseits die vermeintliche Abwesenheit der Fisch-führenden kalkigen oder thonigen Einlagerungen in dem Rothliegenden auf der Nord-Seite des *Riesengebirges* vielfach zu irrthümlichen Gleichstellungen Veranlassung gegeben hat. Unter den verschiedenen Versteinerungs-führenden Bildungen *Schlesiens* ist das Rothliegende wohl überhaupt diejenige, welche durch ihren Reichthum an wohl erhaltenen organischen Resten, die sonst in dieser Schichten-Reihe so sparsam sind, das meiste Interesse erregt. Über die sehr mannichfaltigen Pflanzen-Reste des *Schlesischen* und *Böhmischen* Rothliegenden wird Göppert durch eine in nächster Zeit erscheinende monographische Bearbeitung die längst erwünschte Aufklärung geben. Diese Bearbeitung wird gewiss auch die Möglichkeit gewähren, die paläontologischen Beziehungen des Rothliegenden zu dem Steinkohlen-Gebirge bestimmter, als es bisher möglich war, festzustellen.

Ferd. Roemer.

Frankfurt a. Main, 3. Mai 1856.

Die Herausgabe der dritten Abtheilung meines Werkes „Zur Fauna der Vorwelt“ wird nunmehr in Angriff genommen. Diese enthält in seltener Vollständigkeit „die Saurier aus dem Kupfer-Schiefer der Zechstein-Formation“. Es gehören dazu 9 Tafeln, worunter einige von mehr-

facher Grösse. Diese Reste rühren, was auffallend ist, fast nur von Protorosaurus Speneri her. Das umfassende Material, das mir darüber zu benützen gestattet war, hat mich zur Überzeugung geführt, dass die zweite von mir unterschiedene Spezies, Protorosaurus macronyx, wieder aufgegeben werden muss.

Von den Palaeontographicis wird der sechste Band nur Arbeiten von mir enthalten unter dem besondern Titel: „Palaeontographische Studien". Die erste Lieferung wird in Kurzem ausgegeben und enthält Mehres über Saurier-Reste aus der Kreide *Deutschlands* und der *Schweitz*, dann Thaumatosaurus oolithicus, Ischyrodon Meriani, Arionius servatus, Delphinus canaliculatus, neu aufgefundene Fisch-Reste von *Unter-Kirchberg*, Wirbelthier-Reste aus der Braunkohle von *Turnau* in *Steyermark* und Trachyaspis Lardyi aus der Molasse der *Schweitz*. Sie sehen, dass ich fortfahre, das Material, das mir zur Bearbeitung anvertraut wurde, auch ausführlich zu veröffentlichen.

Diesem Bande ist auch die grössere Arbeit vorenthalten, die ich über „die Reptilien der Steinkohlen-Formation in *Deutschland*", hauptsächlich den Archegosaurus umfassend, herausgebe. Zu dieser Arbeit kommen 15 Doppeltafeln oder Tafeln in Folio mit einer grossen Zahl Abbildungen, welche den merkwürdigen Bau disser Thiere deutlich erkennen lassen werden. Von den Tafeln, an denen fleissig gearbeitet wird, sind bereits einige fertig; sie geben meine Zeichnungen gut wieder.

Von Herrn Canaval, Custos des Museums zu *Klagenfurth*, erhielt ich sehr genaue Abbildungen von einem in der zwei Meilen nördlich von dieser Stadt gelegenen Sand-Grube von *St. Veit* gefundenen Schädel-Fragmente mitgetheilt, das die grösste Ähnlichkeit mit dem von Gervais (*Zool. Paléont. française*, p. 73, t. 10, f. 1, 2) unter Ibex Cebennarum begriffenen Fragmente besitzt, welches mit Ursus spelaeus, Hyaena spelaea und einer Felis-Art von der Grösse des Panthers in der Höhle von *Mialet* in *Frankreich* gefunden wurde. Letztes ist, nach den Abbildungen zu urtheilen, nur unbedeutend kleiner, mit kaum merklich runderen Stirn-Zapfen oder Horn-Kernen versehen, so dass auf eine Verschiedenheit der Spezies zu schliessen kein Grund vorliegt.

Aus der Mollasse von *Baltringen* und dem nicht weit davon gelegenen *Altheim* ist mir von Herrn Pfarr-Verweser Probst eine grosse Anzahl von Wirbelthier-Resten mitgetheilt worden, welche auf den Reichthum dieser Mollasse an Fischen und Säugethieren schliessen lassen. Diese sind jedoch so zertrümmert, dass es schwer fällt sie genau zu bestimmen. Die Meer-Säugethiere müssen reichlich vertreten seyn; doch ist es kaum möglich diese Thiere selbst nach den Zähnen, die alle einfach geformt sind, mit Sicherheit wieder zu erkennen. Dagegen erkannte ich von Land-Säugethieren zwei Fleisch-Fresser von geringerer Grösse, ein Schwein-artiges Thier von der Grösse des Hyotherium Meissneri, jedoch nach dem davon vorhandenen letzten obern Backenzahn dieser Spezies nicht angehörig, drei Spezies von Palaeomeryx, nämlich P. Kaupi, P. medius und P. minor, ferner Dorcatherium Guntianum und einen Nager, der Titanomys

Visenoviensis zu seyn scheint. Delphinus canaliculatus, Arionius servatus, Pachyodon, Anchitherium Aurelianense, Mastodon angustidens, Rhinoceros incisivus und Cervus hatte ich schon früher nachgewiesen. Auch von Krokodil finden sich grössere und kleinere Zähne; dann eine Menge Platten, welche auf Emys-artige Schildkröten von verschiedener Grösse, sowie auf Trionyx schliessen lassen. Für rein meerisch kann daher diese Mollasse nicht gelten.

Von Herrn Berghauptmann v. Dechen in *Bonn* erhielt ich aus der Braunkohlen-Grube *Krautgarten* im *Siebengebirge* eine neuerlich aufgefundene grosse Menge von Knochen mitgetheilt, welche von einem Rhinoceros und einem Krokodil herrühren. Erste bestehen grösstentheils in Bruchstücken von Wirbeln, Rippen, Gliedmaassen-Knochen, sowie in einer Menge Splitter von Knochen aus den verschiedensten Gegenden des Skeletts, wonach dasselbe vollständig in der Braunkohle zur Ablagerung gekommen seyn musste. Von den Backenzähnen des Ober- und Unter-Kiefers konnten nur wenige aufgefunden werden. Das Thier scheint der gewöhnlich unter Rhinoceros incisivus begriffenen Spezies anzugehören. Auch fand sich ein Koprolith, dessen Form und Grösse für Rhinoceros passen würde, und der daher auch wohl von diesem Thier herrühren wird. — Das Krokodil dürfte ebenfalls vollständig zur Ablagerung gekommen seyn. Vom Schädel war nur die hintere Hälfte vorhanden, aber so sehr von Braunkohlen-Thon und Schwefel-Eisen bedeckt und durchdrungen und dabei so mürbe, dass an ein Reinigen von diesen Substanzen nicht zu denken war. Aus diesem Grunde, sowie desswegen, weil der vordere Theil der Schnautze nicht bekannt ist, war eine genaue Bestimmung der Spezies nicht möglich. Am ähnlichsten scheint Crocodilus Hastingsiae zu seyn und zwar nach den davon in *England* gefundenen grössern Schädeln zu urtheilen. Der Schädel von Crocodilus Bütikonensis ist nur halb so gross, wobei die grösseren Haut-Knochen letzter Spezies zu denen aus der Braunkohle der Grube *Krautgarten* sich wie 2:3 verhalten. Von den Haut-Knochen liegt noch eine grössere Anzahl beisammen; die nach aussen und in der Nähe des hintern Schädel-Endes liegenden waren kleiner, rundlicher und ovaler, berührten einander weniger oder kaum und besassen keinen glatten Rand, der vielmehr schärfer und etwas zackig sich darstellte. Die Oberfläche der Schädel-Knochen und Haut-Knochen ist mit starken Grübchen bedeckt. Es haben sich auch mehre vereinzelte Wirbel gefunden, ganz nach Art der Wirbel in den lebenden Krokodilen gebildet und von der Grösse der Wirbel von Crocodilus Hastingsiae. Bei den Haut-Knochen liegen mehre unvollständige Überreste von den vordern Gliedmaassen, unter denen der Abdruck eines ganz wie in den lebenden Krokodilen beschaffenen Humerus erwähnt zu werden verdient. Man erhält für ihn 0,112 Länge, am obern Kopf 0,03 und in der Mitte 0,015 Breite, das untere Ende war zum Ausmessen nicht geeignet.

Aus der Braunkoble von *Hessenbrücken* in der *Wetterau* theilte mir Herr Salinen-Inspektor Tasche zu *Salzhausen* eine Versteinerung mit, worin ich eine Sphaeria von ausgezeichnet guter Erhaltung erkannte. Die

Form, welche die Anhäufung von Früchten darbietet, ist, ungeachtet vom Holz, worauf sie gesessen, gar nichts sich erhalten, vollkommen jener ähnlich, welche die Sphärien zeigen, wenn sie die Rinde, worin sie sitzen, durchbrechen. Sie gehört daher nicht zu den Sphärien, welche auf Blättern vorkommen. Sie steht der lebenden Sphaeria mammaeformis nahe, ist aber von ihr verschieden; ich werde sie mit dem Botaniker, Herrn Dr. G. Fresenius, in den Palaeontographicis genauer darlegen.

Herm. v. Meyer.

Halle, 18. Mai 1856.

Vor Kurzem erhielt ich einen *Gothländischen* Orthozeratiten aus *Königsberg*, an welchem die schwarze Epidermis des Thieres noch ganz unverkennbar ansitzt, und aus dem *Mansfelder* Kupfer-Schiefer einen Fisch, dessen fünf symmetrische Knochen-Arme am Kopfe mir völlig räthselhaft sind, während das Übrige sich auf Raiaceen deuten lässt. Die Beschreibung beider Reste wird mit Abbildung in unserer Zeitschrift erscheinen, sowie einige nähere Bemerkungen über Braunkohlen-Insekten von *Eisleben* und eine Revision der Schaben-Flügel darin Platz finden wird.

C. Giebel.

Karlsruhe, 22. Mai 1856.

Professor E. Desor theilte mir eine Suite der Gesteine und Versteinerungen des bereits vor langer Zeit von L. v. Buch beschriebenen Süsswasser-Gebildes von *le Locle* im Kanton *Neufchatel* mit, welches für mich längst als Vergleichungs-Material für das *Mainzer* Becken wichtig erschienen war. Die aus Kreide-artigen Mergeln in Awechslung mit harten gelblichen Petrefakten-leeren Platten, die am Besten mit manchen lithographischen Schiefern verglichen werden mögen, und braunen oder schwärzlichen, mit Pflanzen-Resten überfüllten Kalk-Schiefern bestehende Schichten-Folge liegt direkt auf ächter gelblich-grauer Meeres-Mollasse mit zahlreichen Exemplaren von Pecten scabrellus auf, würde also obere Süsswasser-Mollasse der *Schweitzer* Geologen seyn. Sie enthält:

Planorbis solidus Thomae = Pl. Mantelli Dunk., *non* Pl. pseudammonius Voltz	sehr häufig
Pl. declivis A. Braun	sehr häufig
Bithynia impura	selten
Litorinella acuta Dsh. *sp.*	sehr häufig
Litorinella globulus Desh. *sp.*	sehr häufig
Limnaeus pachygaster Thom.	selten
Limnaeus socialis Schübl.	häufig
Limnaeus fuscus Pfeiff. in Formen, welche sich L. elongatus nähern	ziemlich häufig
Helix Moguntina Desh. (übereinstimmend mit den kleineren Formen von *Wiesbaden* und *Weissenau*)	häufig

Unio *sp. indeterm.*, den südlichen Formen, z. B. longirostris Ziegl. aus der Gruppe des U. pictorum zugehörig . . . . . häufig, aber immer schlecht erhalten
Cypris angusta Reuss . . . . . häufig, bildet eigene Zwischenlagen
Ranunculus *sp.*: Carpellen nach gütiger Bestimmung des Prof. Dr. M. Seubert . . . . . selten.

Da ich alle Arten mit Originalien sorgfältig verglichen habe, so darf ich meine Bestimmungen als definitiv bezeichnen. Es ergibt sich aus ihnen eine völlige Übereinstimmung der gemeinsten Arten mit dem Horizont des Litorinellen-Kalkes im *Mainzer* Becken, während Limnaeus socialis und Litorinella globulus zur Zeit nur in der Süsswasser-Bildung von *Steinheim* in *Württemberg* gefunden wurden, die übrigens ausserdem Wirbelthiere des *Mainzer* Beckens und die in *Wiesbaden* so gemeine Helix sylvestrina Zieten enthält und, obwohl durch lokale prägnante Formen wie Valvata multiformis ausgezeichnet, doch von dem Litorinellen-Kalke im Alter sicher nicht abweicht. Also Litorinellen-Kalk auf der ächten Mollasse! Damit scheint eine lange von mir gehegte Ansicht gerechtfertigt, welche die letzte als meerischen Vertreter unseres *Mainzer* Cerithien-Kalks gelten liess. Auch *La Chaux de Fonds* enthält *Mainzer* Konchylien; Helix rubra Nicolet ist nichts anderes als H. sylvestrina, und der Kalk, in dem sie vorkommt, liegt ebenso bestimmt auf der ächten Mollasse, während unter dieser das Tongrien oder Oligocän mit der charakteristischen Ostrea callifera Lam. bei *Brenets* im gleichen Kanton hervortritt.

Von einer andern Lokalität, *Guimots*, im nämlichen Kanton hatte mir Desor schon früher schöne Fossilien zur Untersuchung mitgetheilt, die einer sandigen Schicht angehörten, und welchen er ein höheres Niveau als das von *Locle* und *La Chaux de Fonds* zuschreiben zu müssen glaubt. Es waren folgende:
Bithynia impura,
Paludina *n. sp.* ähnl. der lebenden Dalmatinischen Pal. expansilabris Ziegl.,
Litorinella acuta,
Valvata *n. sp.* ähnlich V. piscinalis,
Pisidium *n. sp.* 2 mal so gross als P. obtusale, konzentrisch gerippt,
welche ich gelegentlich beschreiben werde.

Die Tertiär-Bildungen *Oberbadens* habe ich in der letzten Zeit auf Excursionen nach dem *Kaiserstuhl* und der Gegend von *Kandern* zum Theil kennen gelernt. Sie sind zu wenig zusammenhängend, um darüber bald auf das Klare zu kommen; doch darf ich nicht unterlassen jetzt schon hervorzuheben, dass die weichen gelben und grauen Sandsteine über der Bohnerz-Bildung von *Kandern* petrographisch genau den Blätter-Sandsteinen des *Mainzer* Beckens entsprechen und wie diese als gemeinste Art Ceanothus polymorphus enthalten.

Es war mir von hohem Interesse die gleiche Pflanze auch in den harten gelben Sandsteinen, welche in dem *Neuthal* zwischen den Gesteinen des *Kaiserstuhls* eingeklemmt sind (Schill in G. Leonhard's Beiträgen II, S. 40) wieder zu finden, nachdem mir Herr Schill mit grosser Zuvor-

kommenheit die von ihm gesammelten Stücke zur Bestimmung mitgetheilt hatte. Eins derselben ist so schön und scharf ausgeprägt, als es nur irgend in den ganz unveränderten Thon-Sandsteinen bei *Kandern* gefunden werden kann. Aber die Gesteine des *Kaiserstuhls* enthalten in Menge glänzende Titaneisen-Körnchen, vielleicht ein Produkt der Metamorphose aus dem Eisen-Gehalt ihres Bindemittels. — Im Lias von *Obereggenen* zwischen *Kandern* und *Badenweiler* fand ich in den Belemniten-Schichten einen interessanten Brachiopoden auf Belemniten sitzend, Thecidium Bouchardi Davidson, bis jetzt meines Wissens nur in *England* und der *Normandie* bekannt.

Der gegenwärtig in unserem Lande herrschende Eifer für Aufsuchung von Steinkohlen musste meine Aufmerksamkeit nothwendig auch auf die sog. Übergangs-Formation des südlichen *Schwarzwaldes* und die Steinkohlen-Bildungen der Gegend von *Baden-Baden* richten. Da die Bestimmung der gesammelten Versteinerungen von *Badenweiler*, *Offenburg* und *Baden-Baden* noch nicht beendigt ist, so kann ich heute noch nicht auf Details eingehen, will aber wenigstens Einiges von meinen Resultaten, was fest steht, schon jetzt mittheilen.

1. Ausser den metamorphischen Schiefern, welche hinter dem Kur-Hause und der Trink-Halle zu *Baden-Baden* mit steilem Einfallen in SO. unter der abweichend gelagerten Steinkohlen-Formation oder im *Odenwalde* unter dem Todtliegenden hervortreten, existirt keine ächte Übergangs-Formation im Grossherzogthum.

2. Die Grauwacken von *Offenburg* und dem Zuge von *Badenweiler* bis *Lenzkirch* sind unter sich und mit den Schichten von *St. Amarin* und *Thann* im *Elsass** identisch. Ihre Petrefakten entsprechen dem Niveau der unteren Steinkohlen-Formation oder der ächten Grauwacke von *Clausthal*, *Herborn*, *Haynichen*, *Magdeburg*, *Landshut* etc. (Rhein. Schichten-System in Nassau, S. 520). Der *Badenweiler-Lenzkircher* Zug weicht nur durch seine Geschiebe krystallinischer Felsarten, unter welchen ächte Feldstein-Porphyre besonders bemerkenswerth sind, petrographisch von den übrigen *Deutschen* Bildungen dieses Niveau's ab.

3. Die granitischen Arkosen und schwarzen Schiefer der Gegend von *Baden-Baden* enthalten Petrefakten der oberen Steinkohlen-Formation (z. B. Gampsonyx u. a.). Sie führen ausser Granit zwar auch Gerölle von Porphyren, aber nur sehr selten und zwar solche, welche nicht mit dem jüngern *Iburg-Geroldsauer* Quarzporphyr-Zug übereinstimmen. Vielmehr sind diese Gerölle Feldstein-Porphyre mit grossen *Karlsbader* Zwillingen und grünlich blauen Piniten, wie sie Hrn. Schill im *Schwarzwald* nur bei *St. Blasien* bekannt sind.

Die hier aufgestellten Sätze stimmen, wiewohl durchaus auf eigene Beobachtung gegründet, der Hauptsache nach mit den Ansichten überein, welche mein hochverehrter Freund Hr. Geh. Rath Hausmann in seinen

* Hievon konnte ich mich im Museum zu *Basel* durch Merian's Güte überzeugen.

trefflichen „Geologischen Bemerkungen über die Gegend von *Baden*“ (S. 20 ff.) ausgesprochen hat. Ausführlicheres später.

F. Sandberger.

Mittheilungen an Dr. G. Leonhard gerichtet.

Heidelberg, 11. März 1856.

Auf einigen Gruben des *Rosenhöfer* Zuges bei *Clausthal* findet sich diejenige Formation des Fahlerzes, die von den Mineralogen Schwarzgiltigerz oder dunkles Fahlerz genannt wird. Da das vollkommen auskrystallisirte Mineral dort immer seltener wird, so veranlasste ich Herrn Studiosus C. Schindling aus *Wiesbaden* eine Analyse desselben vorzunehmen, die derselbe auch mit grosser Geschicklichkeit und Umsicht ausgeführt hat. Die zur Analyse verwendeten Krystalle hatten den bekannten tetraedrischen Habitus und einen Überzug von Kupferkies, der vor der Analyse sorgfältig abgehoben wurde.

Die Analyse selber geschah nach der Methode von Heinr. Rose in einem Strom von trocknem Chlor-Gas. Herr Schindling fand die Zusammensetzung (A).

Heinr. Rose, der vor vielen Jahren das Mineral von demselben Fundorte analysirte, erhielt folgendes Resultat (Poggendorff's Annalen 15, 576), das ich zur Vergleichung hierher schreiben will (B).

	(A)	(B)
Kupfer . . .	33,145	34,48
Eisen	2,730	2,27
Silber	5,135	4,97
Zink	5,775	5,55
Antimon . . .	28,520	28,24
Schwefel . . .	25,655	24,73
	99,960	100,24

Aug. Borntträger.

NEUE LITERATUR.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingegangener Schriften durch ein dem Titel beigesetztes ⋈.)

A. Bücher.

1855.

A. Burat: *Géologie appliquée. Traité du gisement et de l'exploitation des minéraux utiles, 3. édit., II voll. Paris.*

J. W. Dawson: *Acadian Geology. An account of the geological structure and mineral resources of Nova Scotia and portions of neighboring provinces of British America, Edinburg,* 8°.

Jugler: Überblick der geognostischen Verhältnisse des Königreichs Hannover (40 Doppelseiten und 2 ill. Tafeln, Höhebild u. geogn. Karte in gr. 4°, aus der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hannover, Ir Bd. in 2 Abtheilungen abgedruckt). ⋈

B. Kopezky: Übersicht der Mineral-Wasser u. einfachen Mineralien Steyermarks (26 SS.). 4°. Gratz.

W. E. Logan: *Exquisse géologique du Canada, pour servir à l'intelligence de la carte géologique et de la collection des minéraux économiques envoyés à l'exposition universelle de Paris.*

A. Poey: Chronologisches Verzeichniss der Erdbeben auf Cuba (*Annal. d. voyag. 1855, f, II,* 301 ff.; IV, 286—292).

C. de Prado: *Mémoire sur la géologie d'Almaden, d'une partie de la Sierra Morena et des montagnes de Tolède, — suivi d'une description des fossiles qui s'y rencontrent par MM.* de Verneuil *et* Barrande. 86 pp., 8 pll., *Paris* 8° (*Extrait du Bulletin géologique b, XII*). ⋈

Report of the twenty-fourth meeting of the British Association for the advancement of science, held in Liverpool in September 1854, 440 *a.* 190 pp. *London* [enthält R. Mallet's dritten Bericht über Erdbeben-Erscheinungen].

Schele de Vere: *stray leaves from the book of nature,* 291 pp. 12°. *New-York.*

G. C. Swallow: *Geological Survey of Missouri; First and second annual report,* 204 *a.* 240 pp. 8°.

W. S. Symonds: *Old stones; notes of lectures on the plutonic, silurian and devonian rocks in the neighborhood of Malvern. Malvern* 8°.

1856.

Th. Davidson: Classifikation der Brachiopoden, unter Mitwirkung des Verfassers, des Grafen Fr. A. Marschall u. a. Freunde deutsch bearbeitet und mit Zusätzen versehen von Ed. Suess (160 SS. mit 5 lithograph. Tafeln u. 61 in den Text eingedruckten Figuren). 4°. Wien. ⋈

A. Erdmann: *utö Jernmalmsfält i Stockholms Län (Aftryck ur K. Vet. Akad. Handl. för år 1854*, 104 pp., 19 tabl. 8°). *Stockholm.* ⋈

Flourens: *Éloge historique du baron* Léopold de Buch, *Paris* 4°.

C. Grote: über Zweck, Bedeutung und Anordnung mineralogischer Sammlungen nach den Lagerstätten, insbesondere über die derartige der hiesigen naturhistorischen Gesellschaft übergebene etc. 23 SS. 8°. Hannover. ⋈

K. W. Gümbel: der Grünten, eine geognostische Skizze. 20 SS. 8°. 1 Karte. München. ⋈

C. Fr. Naumann: Elemente der theoretischen Krystallographie (383 SS. 86 Holzschn.). Leipzig 8°. ⋈

E. Pugh: *Miscellaneous chemical Analyses.* Inaugural-Dissertation [46 pp. 8°]. Göttingen. ⋈

A. E. Reuss: Paläontologische Miszellen (18 SS., 7 Tfln.). Wien 4° [abgedruckt aus den Denkschrift. d. kais. Akad. d. Wissensch., mathem.-naturw. Klasse, X, 71—88, Tf. 1—7]. ⋈

1850—1856.

G. u. Fr. Sandberger: die Versteinerungen der Rheinischen Schichten-Systeme in Nassau, mit einer kurz-gefassten Geognosie dieses Gebietes und steter Berücksichtigung analoger Schichten andrer Länder. Ir Bd.: Text 564 SS. in gr. 4°, mit vielen eingedruckten Holzschnitten, 1 lithogr. Tafel u. 1 geognost. Übersichts-Karte in Farbendruck. IIr Bd.: Atlas m. 41 lithogr. Tafeln in Folio. Wiesbaden [nun vollendet]. ⋈

1856 ff.

A. Viquesnel: *Voyage dans la Turquie d'Europe, Description physique et géologique de la Thracie, II voll. 4°, 3 cartes fol., 28 pll. [10 Livraisons à 12 francs.*]

B. Zeitschriften.

1) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt in Wien, Wien [Jb. *1855*, 811].

1855, April—Sept.; VI, II, III, S. 219—664, Fgg. ∞. ⋈

J. Kudernatsch: zur geolog. Kenntniss des Banater Gebirgs-Zuges: 219.

Ed. Kleszczynski: geognostische Skizze d. Umgebung v. Przibram: 254.

K. J. Andrä: geognostische Forschungen in Steiermark u. Illyrien: 265.

L. Hohenegger: neue Erfahrungen aus den Nord-Karpathen: 304.

Em. Urban: über Basalt in Schlesien: 312.

A. Hauch: physik.-chem. Untersuchungen der Mineral-Heilquellen von Szliacs im nördl. Ungarn: 314.
K. Peters: Vortrag über Cervus euryceros: 318.
H. Prinzinger: geolog. Notitzen aus der Umgebung von Hall: 328.
Fr. Rolle: neue Vorkommen von Foraminiferen, Bryozoen und Ostrakoden in den Tertiär-Ablagerungen Steyermarks: 351.
J. Jokély: geognostische Verhältnisse im mittlen Böhmen: 355.
Eingesandte Mineralien, Gebirgsarten, Petrefakten etc.: 405.
Sitzungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt: 409—420.
Eingelaufene Bücher und Karten: 428—431.
H. Emmrich: zur Kenntniss der Süd-Bayern'schen Mollasse: 433.
— — Notitz über den Alpen-Kalk der Lienzer Gegend: 444.
W. Haidinger: über die Sicherheit barometrischer Höhen-Messungen: 450.
V. v. Zepharovich: zur Geologie des Pilsener Kreises in Böhmen: 453.
K. Peters: die geologische Aufnahme von Kärnthen i. J. *1854*: 508.
F. v. Lidl: zur geognostischen Kenntniss SW.-Böhmens: 580.
Fr. Münichsdorfer: geolog. Vorkommen im Hüttenberger Erzberg in Kärnthen: 619.
K. v. Hauer: Arbeiten im chemisch. Laboratorium der Reichs-Anstalt: 650.
Eingesandte Mineralien, Gebirgsarten, Petrefakten: 651—654.
Eingelaufene Bücher, Karten etc.: 659—663.

---

2) (Monathliche) Berichte über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berl. 8° [Jb. *1855*, 810].

1855, Sept.—Dez.; Heft *9—12*; S. 585—802.

Fr. Schulze: wohlerhaltene Cellulose in Braun- u. Stein-Kohle: 676-678.
G. Rose: Schaumkalk als Pseudomorphose von Aragonit: 707—710.
Ehrenberg: Rothwein-artiger Regen zu Zürich im Nov. *1855*: 764—777.
— — über das Supplement zu seiner Mikrogeologie: 779—783.

1856, Jan.—März; Heft *1—3*; S. 1—185.

H. Rose: heteromorphe Zustände der kohlensauren Kalkerde: 29.
G. Rose: dichter Borazit von Strasfurth: 75—79.
Rammelsberg: chemische Zusammensetzung des Leuzits und seiner Pseudomorphosen: 148—153.
— — über das Vanadinblei-Erz: 153—154.

---

3) Erdmann und G. Werther: Journal für praktische Chemie, Leipzig 8° [Jb. *1856*, 31].

1855, Nr. *17—24*; LXVI, *1—8*, S. 1—520.

R. Bluhme: Phosphorit im Siebengebirge: 124.
Bödecker: Selen in Pseudomalachit: 125.
— — krystallisirtes Zinkoxyd-Hydrat: 126.
— — krystallisirtes phosphors. Kobalt-Oxyd: 126.

Heddle u. Greg: über die Englischen Pektolithe: 144—148.
Hunt: Analyse einiger Feldspathe: 149—154.
A. Damour: Zusammensetzung des Euklases: 154—156.
Blomstrand: zu Schwedens Mineral-Geographie: 156—158.
E. Althaus: (u. A.) Schlacken-Analysen: 159—161.
C. Struckmann: Verhalten d. Silikate; Löslichkeit d. Kieselsäure: 161-166.
H. Rose: Zersetzung unlöslicher und schwer löslicher Salze durch kohlensaure Alkalien: 166—171.
J. Löwe: Eigenschwere des natürlichen Graphits: 186—187.
Bödecker: Vanadin und Titan im Sphärosiderit: 190.
H. Rose: Quecksilber-haltiges Fahlerz v. Kotterbach in Ungarn: 245.
Ramon de Luna: natürliche schwefelsaure Magnesia in Spanien: 256.
E. Mitscherlich: Krystall-Form von Selen, Jod und Phosphor: 257—269.
J. L. Smith: Beschreibung von 5 neuen Meteoriten: 421—429.
A. F. Genth: das Meteoreisen von Sonora: 429.
Darlington zerlegt ein Meteoreisen aus Chili: 430.
Hunt: desgl. von Madoc in den Vereinten Staaten: 431.
J. L. Smith: wiederholte Prüfung Amerikanischer Mineralien: 432—438.
Chemische Zusammensetzung der Granite im SO. Irland: 438—442.
Forbes u. Dahlt: Analysen Norwegischer Mineralien: 442—447 (Orthit, Euxenit, Ytterotitanit, Urdit, Bragit, Tyrit).
G. v. Raht: Analysen von Labrador, Hypersthen, Diallag, Saussurit, Uralit: 447—451.
Wicke: Analyse von Lüneburger Infusorien-Erde: 469.
Frezin: Kohlenwasserstoffgas-Entwickelung im Aroc-Thal: 470.
Stocker: natürlich vorkommendes Aluminium: 470.
G. Rose: zerlegt gelben Apatit von Miask: 471.
Heddle: zerlegt Lunnit aus Cornwall: 471.
Jenzsch: Fluor im Kalkspath und Arragonit: 472.
Genth: einige Nickelerze vom oberen See: 474.
Heddle zerlegt Tafelspath vom Morne-Gebirge: 474.
Genth: Herrerit ist identisch mit Smithsonit: 475.
Mallet zerlegt Idokras: 475.
Galbraith u. A. zerlegen Feldspathe: 476.
R. P. Greg: über britischen Glottalit und Zeuxit: 477.
Brush: über Prosopit: 478.
v. Hauer: Quecksilber-reiches Fahlerz von Kotterbach: 479.

1856, Nr. *1—4*, LXVII, *1—4*, S. 1—256.

R. Smith: neues Silbererz aus Mexiko: 190.
E. F. Gloger: Entstehung des Quarzes auf wässerigem Wege: 191.
W. J. Taylor: Tennantit ein neues Schwefelerz aus Lancaster-Co., Pa.: 192.
F. Kuhlmann: hydraulische Kalke, künstliche Steine u. dgl.: 193—205.
Analysen Baden'scher Mineralien (Bohnerz, Kupferwismuth): 205—207.
M. Böcking: Mineral-Analysen (Platin-Erz, Buntkupfer, Meteoreisen): 207-208.
C. du Ponteil: Wasser aus kochendem See auf Neu-Seeland: 249-251.

4) *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg. Cherbourg, 8°* [Jb. *1854*, 338].

1855, Tome *II*, 420 pp., pll.

Besnou: neues Quecksilber-Erz (ätzendes Sublimat): 41—43.

Payerne: Löslichkeit der Luft im See-Wasser: 345—352.

J. Lesdos: silurische Felsarten im Norden des Manche-Dpts.: 373—376.

---

6) *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou, Mosc. 8°* [Jb. *1855*, 554]. ✂

1854, *2*; *XXVII*, *1*, *2*, p. 275—523, pll. 3—7.

Hermann: über Heteromerie: 481—483.

v. Eichwald: Cervus euryceros und Elephas primigenius an der Sulina-Mündung in den Dniepr: 488.

1854, *3*, *4*; *XVII*, II, *1*, *2*, p. 1—274—513, 6 pll.

V. Kiprianoff: Coprolithes Mantelli, erster Zusatz: 251—254, Figg.

— — Fisch-Reste im Kursk'schen Eisen-halt. Sandstein: 373—397, 2 Tfln.

Wangenheim v. Qualen: Bildungs-Art einer schwarzen Erde in Nord-Russland: 446—458.

1855, *1*; *XVIII*, I, *1*, p. 1—240, pl. 1.

V. Kiprianoff: Wirbelthier-Reste im aufgeschwemmten Boden der Fluss-Thäler von Dniepr und Wolga: 185—206, Holzschn.

G. Romanowsky: geognost. Beschreibung d. Nara-Ufer: 206—217, m. Kart.

E. v. Eichwald: über Cryptonymus und Zethus: 218—240.

---

6) *Öfversigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, Stockholm 8°* [Jb. *1855*, 342].

1855, *XII*^{e} Årgången; 402 pp., 30 tafl., 1856. ✂

A. Erdmann: Wasser-Stand in den Salzsee'n und dem Mälar: 75—78.

— — geologische Beschaffenheit des Eisen-Reviers von Utö: 141—149.

— — die Wasser-Zeichen bei der südlichen Fähre: 329—331.

---

7) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris, Paris 4°* [Jb. *1856*, 177].

1856, Janv. 7—Avril 21; *XLII*, no. *1—16*, p. 1—748.

Verrolot: die Erdbeben i. J. *1855* im Osmanischen Reiche: 93—99.

Flourens: über die geognostische Karte Rhein-Preussens: 100—102.

Perrey: zwei Vulkane und eine Solfatara auf Java: 115—118.

le Verrier / Élie de Beaumont } über die am 3. Febr. beobachtete Feuer-Kugel { 279. / 281.

Gaudry: Ausbeutung d. Knochen-Lagers v. Pickermi bei Athen: 291-293.

Verollot: Tabelle der zu Konstantinopel seit 15 Jahren verspürten Erdbeben: 293—299.

I. Geoffroy St.-Hilaire: ein neues Aepyornis-Ei: 315—319.

Alphand: Kind's artesischer Brunnen zu Passy: 332—336.
Élie de Beaumont darüber: 336—337.
de Francq: Bildung und Vertheilung des Reliefs der Erde: 378—382.
Pissis: Orographie und Geologie Chili's; Gebirgs-Hebungen in Süd-Amerika: 391—396.
Marcel de Serres: Zirkone im tertiären Sande von Soret: 434.
Rotureau: über die Thermal-Wasser von Nauheim: 438.
Coulvier-Gravier: Feuer-Kugel am 29. Februar gesehen: 454.
de Francq: Bildung u. Vertheilung d. Unebenheiten d. Erd-Oberfläche: 535.
Bertrand de Lom: Puzzolan-Lagerstätte im Haute-Loire-Dpt.: 550.
Schröder: absolute Hebungen der Erd-Oberfläche: 551.
d'Hombres Firmas: über den Pecten glaber: 612—618.
Meugy: Lagerung, Alter und Bildung der Meulières um Paris: 628—631.
E. Deslongchamps: Eligmus eine neue fossile Bivalven-Sippe: 719.
Leymerie: das Jura-Gebirge in den Französischen Pyrenäen: 730—735.

---

8) *Bulletin de la Société géologique de France, Paris* 8° [Jb. *1855*, 815].

1854—55, b, XII, 513—960, pl. 13—22 [*1855*, Mai 21 ff.].

É. Gueymard: Nickel-Lagerstätten im Isère-Dpt.: 515.
J. Omboni: Reihe der Sediment-Gebirge in der Lombardei: 517, t. 13.
E. de Beaumont: über das Alter der Anthrazite d. West-Alpen: 534, t. 14.
Laugel: Ergebniss aus Studer's Studien der Alpen in Oisans: 570.
A. Gaudry: Ergebnisse der seitherigen Forschungen über das Anthrazit-Gebirge der Tarentaise etc.: 580.
E. de Beaumont: über die hiezu gehörige Karte 14: 670—676.
Michelotti: Fossilien (lebender Arten) in der Höhle de St.-Lazare bei Havana: 670.
J. Barrande: über zwei von Geinitz vorgelegte Werke: 678.
A. Roemer: Graptolithen im Innerste-Thal im Harz: 685.
d'Hombres Firmas: über Terebratula diphya: 686.
M. de Serres: über das Terrain permien von Lodève: 688.
A. Boué: Verschiedenes: 689.
G. Cotteau: Alter d. mittlen u. untern Corallien-Schichten im Yonne-Dpt.: 710.
— — Desorella eine neue Echiniden-Sippe: 710.
J. Beaudouin: Gebirgs-Zusammensetzung um Châtillon-sur-Seine: 716.
Triger: Jura-Gebirge der Insel Portland: 723.
Verschiedene Bemerkungen dazu: 726.
J. Delanoüe: über die Bildung von Feuerstein: 732.
J. Haime: Geologie der Insel Majorca: 734, Tf. 15.
Duchassaing: neuere Bildungen der Insel la Guadeloupe: 755.
E. Hébert: mittles Tertiär-Gebirge in Nord-Europa: 760, Tf. 16.
E. Bayle: Struktur der Hippuriten und Radioliten: 772, Tf. 17—19.
A. Sismonda: über das Nummuliten-Gebirge: 807.

J. Marcou: Geologie des Landstrichs zwischen Preston am Rothen Flusse und el Paso am Rio grande del Norte: 808.
— — Erläuterungen seiner geolog. Karte Nord-Amerika's: 813, Tf. 20, 21.
E. Bayle: d. Zahn-System v. Anthracotherium magnum Cuv.: 936-947, Tf. 22.
Deshayes: Bemerkungen über die Familie der Rudisten Lk.: 947—960.

---

9) Anderson, Jardine *a.* Balfour: ***Edinburgh new Philosophical Journal, b, Edinb. 8°*** [Jb. ***1856***, 180].

1856, April; no. ***6***; ***III, 2***, p. 189—376, pl. 9.

J. D. Forbes: geologische Beziehungen zwischen den sekundären und primären Gebirgsarten der Montblanc-Kette: 189—203, Tf. 9.
A. A. Hayes: natürliches Eisen aus Liberia in Afrika: 204—210.
Astronomische u. geolog. Anzeigen f. eine Mehrheit d. Welten: 218—238.
Baden Powell: über die späte Entstehung des Menschen-Geschlechts und das im Mickleton-Tunnel gefundene Skelett: 247—257.
R. Edmonds: Erdstoss am 30. Mai ***1855*** und Bewegung des Meeres in Penzance am 6. Juni: 280—286.
W. Crowder: chemische Zusammensetzung von Cleveland's Eisenstein-Lagern: 286—297.
Über Ch. Lyell's ***Elementary Geology***: 305—328.
F. Heddle: Haidinger's Galactit und Schottischer Natrolith: 349.
— — Mesolith, Faröelith (Mesole) und Antrimolith: 351.
D. Page: über Woodocrinus macrodactylus: 351.
— — Kampecaris Forfarensis im Old-red-sandstone Schottlands: 351.
Syenit der Malvern-Berge durch Feuer verändert: 362.
Meteorit-Fall zu Bremervörde: 367.
Analyse eines Norwegischen Meteorits: 367.
Meteor am 7. Jänner ***1856*** auf Wight: 368.

---

10) ***The Quarterly Journal of the Geological Society of London, London 8°*** [Jb. ***1856***, 178].

1856, Febr.; no. ***45*** { ***XI***, pp. xxiv. / ***XII, 1***, A. p. 1—92, B. p. 1—4, pl. 1 ff.

A. Laufende Vorträge von ***1855***, Nov.: A, 1—73.
H. Poole's Forschungen nach Kohle in Kleinasien: 1—4,
R. Godwin-Austen: neue tertiäre Bildungen in Sussex: 4—6.
J. Prestwich: Bohrung zu Kentish Town: 6.
R. I. Murchison: die obersten Silur-Bildungen zu Lesmahago: 15.
J. W. Salter u. T. H. Huxley: einige ober-silurische Kruster: 16.
R. Godwin-Austen: Erstreckung d. Kohlen-Lager unter SO.-England: 38-73, Tf.
B. Geschenke an die Bibliothek: A, 74—92.
C. Miszellen, Auszüge: B, 1—4.
Lipold: Geologie NO.-Kärnthen's: 1; — Münichdorfer u. Lipold: Eisen-Erze von Hüttenberg: 2; — Breithaupt: der Mineral-Gang von Guadalajara: 4.

11) B. Silliman sr. *a.* jr., Dana *a.* Gibbs: *the American Journal of Science and Arts, b, New-Haven* 8° [Jb. *1855*, 817].

1855, Nov.; no. *60*; *XX*, III, 304—463, I—VII.

J. Le Conte: üb. H. Moseley's Schrift üb. das Gleiten d. Gletscher: 335-340.

J. W. Mallet: Krystallisation geschmolzenen Platin's: 340.

Silliman jr. u. J. D. Whitney: geologische Stellung und Charakter der Kupfer-Grube zu Bristol in Conn.: 361—368.

J. Wyman: fossile Knochen im Rothen-Sandsteine d. Connecticut-Thals: 394-397.

Notitzen: W. J. Taylor: 2 Mineralien aus den Lankaster Zink-Gruben in Pennsylvanien: 412; — Hitchcock: Hai-Reste in der Kohlen-Formation von Illinois; Knochen und Fährten im Sandsteine des Connecticut-Thales: 416.

General-Index zu Band XI—XX dieses Journals: 419—463.

1856, Jan.; no. *61*; *XXI*, I, 1—152; 8 pll.

A. D. Bache: Gezeiten in der Franzisco-Bai bei Californien: 1—9, Tf. 1.

— — tägl. Ungleichheiten der Gezeiten zu San Diego, San Francisco und Astoria: 10—13.

— — Gezeiten-Linien an der O.-Küste der Vereinten Staaten: 14—21, 2 Tfln.

— — „ „ „ „ W.-Küste derselben: 22—28.

— — über Gezeiten und Höhen von Mexiko: 28.

— — Temperatur-Vertheilung in und bei dem Golf-Strom: 29—36.

— — Erdbeben-Wellen an der W.-Küste der Ver. Staat.: *1854*: 37—42.

E. Hitchcock: neue fossile Fische und Fährten: 96—100.

Miszellen: Ausbruch des Mauna Loa in *1855*: 139; — Maccovan: Erdbeben in Japan: 144; — ders.: Kohle in China: 144; — J. Wyman: Regentropfen-Spuren: 145; — Meteoriten-Fall zu Bremervörde: 146; — Koch: über Zeuglodon: 146; — Gillis' wissenschaftliche See-Expedition i. J. *1849—1852*: 147—148; — Swallow: geologische Aufnahme am Missouri: 151; — W. E. Logan: geologische Skizze von Canada: 151—152.

AUSZÜGE.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

Daubrée: Zirkon in Graniten und Syeniten der *Vogesen* (*Bull. géol. b, VIII*, 346). Beim Waschen von Granit-Sand von *Andlau* und von *Barr* in den *Vogesen*, ferner im Sande der *Mosel* in der Gegend von *Metz* fand D. kleine Zirkon-Krystalle. Er schliesst daraus, dass dieses Mineral in dem erwähnten Gestein sehr verbreitet seyn müsse.

v. Dechen: dem sogenannten krystallisirten Sandsteine von *Fontainebleau* ähnliche Erscheinungen (Verhandl. d. Niederrhein. Gesellsch. für Nat.- u. Heil-K. zu Bonn am 2. Nov. *1854*). In der Nähe von *Brilon* ist in Klüften und Vertiefungen des devonischen (oder Stringocephalen-) Kalksteins hell-gelblicher und röthlich-gelber Sand abgelagert, welcher als ein guter Form-Sand für die benachbarte Eisen-Giessereien zu *Bredelar*, *Warstein* und *Ramsbeck* gegraben wird. In einer dieser Sand-Gräbereien, an der *langen Riecke*, SO. von *Brilon*, finden sich feste Sandstein-Massen, die senkrecht stehen und grössere und kleinere zylindrische Räume einschliessen, welche mit demselben Sande ausgefüllt sind, der die ganze Ablagerung zusammensetzt. Das untere Ende dieser Sandstein-Massen ist nicht erforscht, da die Gräbereien nicht so tief niedergehen. Die Oberfläche derselben ist unregelmässig, mit Vertiefungen erfüllt und von grösseren und kleineren Sandstein-Kugeln bedeckt. In der Nähe derselben finden sich auch einzelne Sandstein-Massen von kugeliger Gestalt oder aus Gruppen miteinander verwachsener Kugeln bestehend, die mit ganz kleinen Kugeln bedeckt sind. Viele dieser Kugeln zeigen einen Übergang in die Form des ersten spitzen Kalkspath-Rhomboeders, welche an anderen Stellen ganz ausgebildet und mehr oder weniger hervortretend an der Oberfläche des Sandsteines erscheinen. Dieselben sind dem sogenannten krystallisirten Sandsteine von *Fontainebleau* ganz ähnlich. Die Masse derselben besteht aus Kalkspath, der sehr reichlich mit Quarzsand erfüllt ist. Ebenso sind die Kugeln und die grösseren Stein-Massen zusammengesetzt. Der Bruch derselben hat das Ansehen aller Sandsteine, deren Bindemittel Kalkspath ist, wie z. B. die Kugeln, welche sich in dem bunten Sandsteine am *Bleiberge* bei *Com-*

mern finden. Die Kugeln selbst haben eine auffallende Ähnlichkeit mit denjenigen, welche in dem Magnesia-Kalksteine bei *Sunderland* vorkommen. Von besonderem Interesse ist bei diesem Vorkommen von *Brilon* der Übergang der Kugel-Bildung in Krystall-Gestalten, bei denen die Krystallisations-Kraft des Bindemittels eine Menge von fremdartigen Theilen überwältigt. Die ganze Form der Sandstein-Massen erinnert gewissermassen an die „geologischen Orgeln", wie sie u. A. Nöggerath von *Burtscheid* (bei *Aachen*) beschrieben hat. Hier hat man sich die Bildung offenbar so vorzustellen, dass Kalk-haltige Wasser die Sand-Massen durchzogen, dabei Kanäle gebildet und an den Wandungen derselben kohlensauren Kalk krystallinisch oder in Krystall-Gestalten abgesetzt haben.

R. Schneider: Wolfram von *Neuhaus-Stollberg* bei *Strassberg* (Poggend. Annalen, XCIII, 474). Nachträglich zu den früher mitgetheilten Analysen von *Harzer* Wolframen folgt hier eine durch Petzhold in des Vfs. Laboratorium ausgeführte. Als Mittel aus drei gut übereinstimmenden Untersuchungen fand sich:

Wolframsäure	76,57
Eisenoxydul	18,98
Manganoxydul	4,90
Kalkerde	0,70
Magnesia	Spur
	100,95.

Folglich ist auch dieser Wolfram zusammengesetzt nach der Formel:

$$1(FeO, WO_3) + MnO, WO_3.$$

W. Sartorius v. Waltershausen u. Limpricht: Andesin (Über die vulkan. Gesteine, S. 24). Kleine beinahe durchsichtige, Honig- auch Weingelbe Krystalle, deren Eigenschwere = 2,650, aus einem Tuff-Lager am Süd-Ufer des *Vapnafiord* auf *Island* zeigten sich zusammengesetzt aus:

SiO_3	60,28
Al_2O_3	23,74
F_2O_3	3,20
CaO	6,29
MgO	0,64
NaO	5,70
KO	0,87
	100,72.

Mazade u. O. Henry: Vorkommen von Titanoxyd, Zirkonerde, Kobalt- und Nickel-Oxyd in einigen Eisen-haltigen Mineral-Wassern (*Journ. de Pharm. c, XXIV*, 305). In den Eisen-Wassern von *Neyrac* im *Ardèche*-Dpt. und in deren ockerigen Absätzen fand Mazade die erwähnten mineralischen Stoffe. Henry's Untersuchungen be-

stätigten die Gegenwart des Nickel-, Kobalt- und Titan-Oxydes, während jene der Zirkon-Erde weniger deutlich nachgewiesen werden konnte.

Kenngott: Phlogopit (Min. Notitzen, XIII, S. 19). Ein mit diesem Namen bezeichneter Glimmer vom *Gouverneur* in *New-York* — blassröthlichbraun, in dünnen Blättern vollkommen durchsichtig, in einem Gemenge aus weissem krystallinisch körnigem Calcit und lichte-gelblichgrünem oder grünlich-gelbem dichtem Serpentin vorkommend — zeigte, in der Turmalin-Zange beobachtet, ein ähnliches Verhalten, wie der vom Vf. beschriebene Biotit von *Greenswood Fournace* in *Nord-Amerika*, wornach das Mineral ein hexagonal krystallisirender Glimmer ist.

W. Sartorius v. Waltershausen: Karphostilbit (Über die vulk. Gesteine, S. 272). Ein mit Skolezit verwachsener strohgelber Zeolith, von 2,362 Eigenschwere. Vorkommen in der Ebene zwischen *Bulandstind* und dem *Berufiord* in *Island*. Gehalt:

SiO_3	39,27
Al_2O_3	29,50
Fe_2O_3	1,48
CaO	12,38
MgO	0,12
NaO	4,08
KO	0,38
HO	13,23
	100,44.

Dem Vf. gilt das Mineral als isomorphe Verbindung von Thomsonit und einem neuen hypothetischen Mineral, dem die Formel:

$$3RO, 2SiO_3 + 3(Al_2O_3, 2SiO_3) + 21HO$$

zusteht, welches der eigentliche Karphostilbit seyn soll.

Breidenstein: Mesolith (Rammelsberg, V. Supplem. zu Handwörterbuch, S. 168). Ein konzentrisch-faseriges Musterstück aus *Island*, in Rammelsberg's Laboratorium zerlegt, zeigte folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	45,78
Thonerde	27,53
Kalkerde	9,00
Natron	5,03
Kali	0,31
Wasser	12,38
	100,03

und dürfte demnach ein Skolezit seyn, in welchem ein Drittheil des Kalkes durch Natron ersetzt wäre.

Kenngott: Baltimorit von *Texas* und *Pennsylvanien* (Min. Notitzen, XI. Folge, S. 3 ff.). Ein mit diesem Namen belegtes Mineral wurde näherer Untersuchung unterworfen, um zu finden, ob es mit Chrysotil übereinstimme, wie von dem Baltimorit angenommen wird. Das Ganze stellt ein Gang-Stück dar, aus welcher Gebirgsart ist nicht sicher zu erkennen; jedoch scheint dieselbe nach geringen Spuren an einer Seite Serpentin gewesen zu seyn. Die Gang-Spalte wurde durch ein röthlichgraues im Ganzen parallel-faseriges Mineral zum Theil erfüllt, das aber nicht zur Ausfüllung zureichte, sondern wie durchwachsen und vermengt erscheint mit einer zweiten, deutlich spaltbaren weissen Substanz. Das röthlich-graue Mineral, welches Baltimorit seyn soll, ist stellenweise etwas durchscheinend und beim Hindurchsehen unrein Pfirsichblüth-roth, von geringer Härte, etwa = 2,5, im Striche graulich-weiss, etwas fettig anzufühlen und vor dem Löthrohr fast unschmelzbar, bei starkem Feuer schwierig an den Kanten schmelzbar. Durch Verwachsung mit dem blätterigen Mineral tritt stellenweise der faserige Charakter zurück; letztes ist ein Karbonat, wahrscheinlich Magnesit. Auf einer Seite, wo ein schmaler Raum zwischen Gebirgsart und Ausfüllungs-Masse vorhanden gewesen, hatten sich stalaktitische Gebilde abgesetzt, unter der Loupe krystallinisch erscheinend und verwachsene Garben-förmige Gruppen darstellend. Eine kleine Probe zeigte Kohlensäure durch Brausen in Salzsäure. Auf der Gegenseite waren schwache Parthie'n einer gelblichen Serpentin-artigen Masse und auf beiden Seiten eingesprengter und aufgewachsener Chromit zu sehen, der sich in der Nähe der Gang-Wände gleichsam als unterbrochenes Saalband durchzieht.

Nach C. v. Hauer's Analyse war die Probe ein Gemenge von Karbonat, Silikat und Chromerz; das Silikat ist ein mit Säure gelatinirendes; auch ergab die Untersuchung — der wir hier in ihren Ausführlichkeiten nicht folgen können — dass Thonerde ein wesentlicher Bestandtheil des Baltimorits und dieser nicht gleich dem Chrysotil sey, wenn anders das geprüfte und Baltimorit genannte Mineral von *Texas* wirklich Baltimorit ist, worüber fernere Untersuchungen des ursprünglich mit diesem Namen belegten Minerals Aufschluss geben können.

Siegert: Stilpnomelan (Rammelsberg, V. Supplem. zu Handwörterbuch). Das in Rammelsberg's Laboratorium analysirte Muster-Stück stammt aus dem Eisenstein-Lager der Grube *Friederike* bei *Weilburg* im *Nassauischen* und war mit Quarz verwachsen. Gehalt:

Kieselsäure	42,07
Thonerde	4,92
Eisenoxyd [?]	41,98
Kalkerde	1,67
Talkerde	0,94
Eisenoxyd [?]	8,47
	100,05.

W. Sartorius von Waltershausen: Grünerde (Über die vulkan. Gesteine, S. 301). Eine dunkel-gefärbte Grünerde aus Zeolith-Mandeln von *Berufiord* (a und b) und eine etwas lichter gefärbte von *Eskifiord* in *Island* (c) wurden analysirt. Als Gehalt ergaben sich bei:

	(a)	(b)	(c)
SiO_3	52,03	52,36	60,08
Al_2O_3	4,93	4,96	5,28
CaO	1,38	1,39	0,09
MgO	4,26	4,29	4,95
FeO	25,53	25,70	15,72
NaO	—	—	2,51
KO	6,03	6,07	5,03
HO	5,18	5,21	4,44
	99,34	99,98	98,40.

B. Illing: Magnesia-Glimmer von *Haindorf* in *Schlesien* (Bericht über die III. General-Versammlung des Vereins Maja. Halle *1854*, S. 10). Dunkelgrün, in einem Granit vorkommend, der ausserdem aus rothem Feldspath, rauchgrauem Quarz und Oligoklas besteht. Eigenschwere = 3,96; Härte = 2,5. Vor dem Löthrohr zum neptunischen Glase schmelzend. Gehalt:

SiO_3	36,98
Al_2O_3	20,25
FeO	20,83
CaO	2,96
MgO	6,16
KO	8,52
NaO	5,44
	101,14.

mit der Zusammensetzung des einachsigen Glimmers übereinstimmend.

Kenngott: Krystall-Form des Chlorophyllits (Min. Notitzen, XI. Folge, S. 14). Ein Stück eines grossen Krystalls gestattete annähernde Bestimmung der Gestalt; sie scheint dem orthorhombischen Systeme anzugehören und dürfte auf jene des Cordierits zurückzuführen seyn, als dessen Umwandelungs-Produkt sodann der Chlorophyllit mit Recht anzusehen ist. Nur in diesem Sinne kann letzter mit einem eigenen Namen belegt werden; denn so, wie er sich dem Blicke darstellt, ist er kein selbstständiges Mineral, sondern ein Gemenge zweier, indem der Cordierit, diesen als Ausgangs-Punkt gewählt, durch eine beginnende Umwandelung ein zu den Steatiten gehöriges Mineral bildet, welches mit Glimmer innig durchmengt ist. Ob beide, Steatit und Glimmer, gleichzeitig durch eine Umwandlung entstehen, oder ob der Glimmer sich aus dem Steatit bildet, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Eine sehr deutliche Absonderung parallel der Basis und eine vertikale

begleitet den Umwandelungs-Prozess, und die Absonderungs-Flächen sind reichlich mit Glimmer bedeckt. Die ganze Masse ist grün und gelb, der Steatit grün, der Glimmer gelb und grün; jener zeigt sehr schwachen Wachs-Glanz, dieser Perlmutter-Glanz; erster ist an den Kanten durchscheinend, letzter in dünnen Blättchen; beide sind milde und die Härte des ersten = 3,5—4,0. Ein anderes Muster-Stück von *Unity* in *New-Hampshire* erscheint unrein-grün bis grünlich-schwarz und enthält mehr des Steatit-artigen Minerals.

Analysen ergaben die Bestandtheile des Cordierits und Wasser.

Pechi: Analyse des Schneiderits aus dem *Toskanischen* (Sillim. *Journ. XIV*, 64). Vorkommen im rothen Gabbro mit Humboldtit. Strahlig-blätterige Massen. Weiss; undurchsichtig. Löslich in Säure und gelatinirend. Vor dem Löthrohr zu blauem Schmelz. Gehalt:

Si̇	47,794
Äl	19,382
Ca̤	16,765
Mg̈	11,029
Ka, Na	1,621
Ḣ	3,409
	100,000.

Benannt nach Hrn. Schneider, Direktor der Gruben von *Monte Catini*.

Derselbe: Humboldtit oder Datolith aus dem *Toskanischen* (a. a. O.). Findet sich zusammen mit Schneiderit und Apophyllit in drusigen Räumen des rothen Gabbros, ein Vorkommen ähnlich jenem auf der *Seisser Alp* in *Tirol*. Monokl. Löslich in Säure und gelatinirend. Leicht schmelzbar. Gehalt:

Si̇	37,500
Äl	0,852
Ca̤	45,341
Mg̈	2,121
B̈	22,033
Ḣ	1,562
	99,409.

Mallet: Scleretinit, ein neues fossiles Harz (*Philos. Mag. 1852, Oct.*, p. 261). Vorkommen in kleinen runden oder ovalen Körnern bis zur Haselnuss-Grösse in den Steinkohlen-Gruben unfern *Wigan*. Bruch muschelig. Schwarz, beim Hindurchsehen röthlich braun; zwischen Harz- und Glas-Glanz. Eigenschwere = 1,136. Härte 3; Strich-Pulver zimmtbraun. Entwickelt gepulvert schwachen Harz-Geruch. Gehalt nach dem Ergebnisse zweier Zerlegungen:

C	76,74	77,15
H	8,86	9,05
O	10,72	10,12
Asche	3,68	3,68
	100,00	100,00.

Th. Kjerulf: Quarz-führende Trachyt-Abänderung aus *Island* (Annal. d. Chem. u. Pharm. LXXXV, 257 ff.). Unter den Trachyten *Islands*, welche, nach Bunsen, bei grösster mineralogischer Verschiedenheit eine bemerkenswerthe chemische Übereinstimmung darbieten, sind einige bezeichnend durch das Vorkommen von eingestreutem Quarz und Bergkrystall. Der Vf. sammelte das Material zu seinen Analysen während einer Reise durch *Island* i. J. *1850*. In den Umgebungen des *Baula*, dieses für die trachytischen Verhältnisse der Insel so lehrreichen Gebirges, war nichts von den Quarz-führenden Gesteinen aufzufinden. K. beobachtete sie nur bei *Kalmanstunga* im W. von *Island* und am *Trollakirkja* im *Nordlande*. Bei *Kalmanstunga*, an dem der *Hvita* zugekehrten Gebirgs-Abhang, wechseln zahllose Trachyt-Abänderungen. Zwischen den Bruchstücken trachytischer Breccien trifft man auch das porphyrische Quarz-führende Trachyt-Gestein. Wie es scheint, bildet das Ganze eine Stock- oder Gang-förmige Masse. Das Trachyt-Gebirge wird von einer basaltischen Kuppe durchbrochen, schon aus der Ferne an ihren schönen Säulen-förmigen Absonderungen zu erkennen. Am *Trollakirkja-Berge* setzt ein Quarz-führender Trachytporphyr-Gang auf.

Zerlegt wurde: ein Gestein von grünlicher Grund-Masse, darin kleine weisse kugelige Parthie'n scharf abgesondert. Die Kugeln bestehen entweder ganz aus quarziger Masse, oder sie zeigen sich hohl, die Rinde inwendig mit zierlichen wasserklaren Quarz-Spitzen besetzt (I). Ein anderes analysirtes Gestein (II) scheint noch mehr zersetzt, die Grund-Masse gelb-röthlich und fast zerreiblich, die Quarz-Krystalle in unregelmässigen Höhlungen.

	I.	II.
Kieselsäure	78,149	81,364
Thonerde	11,522	10,241
Eisenoxyd	1,655	1,931
Kalkerde	0,465	0,301
Talkerde . . . }	0,067	0,058
Mangan-Oxydul }		0,076
Kali	2,898	4,878
Natron	4,195	2,030
	98,951	100,879.

F. A. Genth: Scheel-saures Blei in *Nord-Karolina* (Sillim. *Journ. 1855, XIX*, 15 etc.). Vorkommen in der *Washington-Grube*, Grafschaft *Davidson*. Lavendel-blaue und gelblich-weisse Krystalle, Perlmutter-

bis Diamant-glänzend, auf Quarz, begleitet von Phosphor-saurem Blei, brauner Blende, Eisenkies u. s. w.

Derselbe: Skorodit in *Nord-Karolina* (*Loc. cit.*). Grünlich-weisse, braunliche und Lauch-grüne Krystalle in Quarz-Drusen auf Ludrick's Besitzung in der Grafschaft *Cabarrus*.

Th. Kjerulf: vulkanische Bomben aus der *Eifel* (Erdm. und Werth. Journ. f. Chem. LXV, 187 ff., nach den *Nyt Magaz. för Naturvidensk. VIII*, 173). In der Nähe Krater-ähnlicher Vertiefungen beim *Dreiser Weiher*, *Weinfelder Maar* u. s. w. findet man, zerstreut im vulkanischen Sande, grössere und kleinere Kugeln, die stets mit dünner Lava-Rinde überkleidet sind und für vulkanische Bomben gelten. Sie bestehen nicht ausschliesslich aus Olivin; die gelben Körner stellten sich als Olivin heraus, die grünen als eine Augit-Art. Die Untersuchung ergab:

	(I)	(II)	(III)	(IV)
$\ddot{S}i$	42,214 .	55,751 .	58,214 .	56,472
$\dot{F}e$	8,914 .	6,349 .	5,754 .	6,051
$\dot{M}g$	49,287 .	25,967 .	26,880 .	26,423
$\ddot{A}l$	0,183 .	4,207 .	3,836 .	4,021
$\ddot{C}r$	0,004 .	1,074 .	1,027 .	1,050
Glüh-Verlust . .	0,121 .	0,420 .	0,420 .	0,420
$\dot{C}a$	— .	4,831 .	3,869 .	4,190
	100,723 .	98,599 .	100,000 .	98,627.

(I) ist weingelber Olivin, vorgenommen nach Digestion mit Salzsäure; (II) ist grüner Augit mit kohlensaurem Kalk; (III) derselbe mit Flusssäure aufgeschlossen; (IV) ist das Mittel aus II und III. Von Alkalien fanden sich nur undeutliche Spuren; der Chrom-Gehalt in I dürfte von nicht völliger Entfernung kleiner Beimengungen des Minerals II herrühren.

E. F. Glocker: Pinguit von *Sternberg* in *Mähren* (Jahrbuch d. geolog. Reichs-Anstalt VI, 99). In der *Georgi-Grube* im Walde *Liskowitz* unfern *Sternberg* findet sich das Mineral in klein-muscheligen Partie'n, gemengt mit feinkörnigem Eisenglanz.

N. A. E. Nordenskiöld: Krystall-Form des Graphits (Poggend. Ann. d. Phys. XCVI, 110 ff.). Die Kalk-Brüche von *Ersby* und *Storgård* im Kirchspiele *Pargas* sind ohne Zweifel in mineralogischer Hinsicht die interessantesten Fundorte für den Graphit, obgleich er daselbt ziemlich sparsam und im Allgemeinen wenig in die Augen fallend vorkommt. Die Krystalle sind klein und dünn, in *Ersby* gewöhnlich von Hornblende und Glimmer begleitet und von Kalk umgeben; in *Storgård* kommen sie mit

Skapolith, Augit, Apatit, Pyrallolith u. s. w. vor, ebenfalls von Kalk umgeben. Ihre Härte beträgt nur 0,5; sie färben stark ab. Um den Gehalt des Minerals an unverbrennbaren Bestandtheilen zu prüfen, verbrannte der Vf. 0,599 Gr. davon in Sauerstoff. Nachdem so aller Kohlenstoff verflüchtigt worden, blieben 0,011 Gr. Asche übrig. Dieser Graphit enthält folglich:

Kohlenstoff . . . . 98,2 Proz.
unverbrennbaren Stoff 1,8 Proz.

Die Farbe der Asche war braun, sehr viel mit grössern schwarzen Körnern gemengt, die deutlich von Hornblende herrühren. Übrigens scheint sie aus Kieselsäure zu bestehen, die etwas mit Eisenoxyd gefärbt ist.

Was die Krystall-Form des Minerals betrifft, so verwirft der Vf. die bisherige Ansicht, nach welcher sie als zum hexagonalen System gehörig betrachtet wurde, und weiset derselben ihre Stelle im monoklinoedrischen System an. [Wir können der weiteren durch Figuren erläuterten Entwickelung nicht folgen.]

Scheerer: Resultate, welche die in seinem Laboratorium angestellte Analyse der Hornblende des *Norwegischen* Zirkon-Syenits geliefert hat (Berg- u. Hütten-männ. Zeitg. *1856*, Nr. *1*, S. 6). Diese durch dunkel-schwarze Farbe, lebhaften Glas-Glanz und äusserst vollkommen prismatische Spaltungs-Flächen ausgezeichnete Hornblende, von 3,28 Eigenschwere, ergab bei der Zerlegung:

Kieselerde . . .	37,34	Magnesia . . .	10,35
Thonerde . . .	12,66	Natron	4,18
Eisenoxyd . . .	10,24	Kali	2,11
Eisenoxydul . .	9,02	Wasser	1,85
Manganoxydul. .	0,75		99,93.
Kalkerde. . . .	11,43		

Eine Hornblende von so niedrigem Kieselerde-Gehalt hatte man bisher noch nicht kennen gelernt. Die ältere Theorie vermag aus dem Sauerstoff-Verhältnisse:

$$\ddot{S}i : \ddot{R} : \dot{R} : \dot{H} = 19{,}38 : 18{,}98 : 11{,}02 : 1{,}64$$

entsprechend einer Atom-Proportion:

$$\ddot{S}i : \ddot{R} : \dot{R} : \dot{H} = 6{,}48 : 3{,}00 : 11{,}03 : 1{,}64$$

durchaus keine Formel zu bilden, geschweige denn eine an die gewöhnliche Amphibol-Formel erinnernde. Sie vermag Das nicht, theils wegen jenes niedrigen Kiesel-Gehaltes, theils wegen des Auftretens von Eisenoxyd.

Nach der Theorie des polymeren Isomorphismus — welche zwei Atome Kieselerde durch drei Atome Thonerde oder Eisenoxyd und ein Atom Magnesia durch drei Atome Wasser vertreten lässt — verändert sich die eben angeführte Atome-Proportion zu:

$$[\ddot{S}i] : (\dot{R}) = 8{,}48 : 11{,}58, \text{ berechnet} = 8{,}48 : 11{,}31 \ (= 3 : 4).$$

Die Zusammensetzung der erwähnten Hornblende entspricht also, im Sinn des polymeren Isomorphismus gedeutet, genau der Atomen-Proportion

$[\ddot{S}i] : (R) = 8 : 4$

d. h. der gewöhnlichen allgemeinen Amphibol-Formel:

$$(\dot{R}) : [\ddot{S}i] + (\dot{R})^3\,[\ddot{S}i]^2.$$

Die Hornblende des *Norwegischen* Zirkon-Syenits ist also ein Amphibol, in welchem ein sehr bedeutender Theil der Kieselsäure polymerisomorph durch Thonerde vertreten wird. Äl und Fe stehen hierbei genau im Atomen-Verhältnisse 2 : 1. Mithin gibt dieser Amphibol einen neuen Beleg für eine derartige polymer-isomorphe Vetretung, wie solche hinsichtlich des Vertretens von $2\ddot{S}i$ durch $3\ddot{A}l$ bereits bei anderen Amphibolen, Augiten u. s. w. und — hinsichtlich des Vertretens von $2\ddot{S}i$ durch 3Fe — neuerlich ganz besonders bei Epidoten und Idokrasen dargethan worden.

B. Geologie und Geognosie.

A. K. Isbister: über die Geologie der *Hudsons-Bai*-Territorien und des *arktischen* und NW. Theiles von *Nord-Amerika* (*Geolog. Quartjourn. 1855, XI*, 497—420, Tf. 14). Der Vf. stellt aus allen bisherigen Quellen eine geologische Karte und Beschreibung des im Norden und Westen der *Vereinten Staaten* gelegenen Theiles von *Nord-Amerika* zusammen, wie derselbe südlich vom *St. Lorenz-Strome*, den grossen See'n und dem *Columbia-Flusse* in *Oregon* begrenzt wird. Der grösste Theil der Fläche wird von krystallinischen Gesteinen gebildet; so alle Küsten von *Grönland*, *Baffins-Bai*, *Davi's-Strasse*, der Eingang in die *Hudsons-Bai* und die *Atlantische* Küste bis längs dem *Lorenz-Strome* herunter; dann von hier an ein breiter vom *Lorenz-Strome* einwärts im Norden der See'n hinziehender Streifen (Süd-Grenze) und überhaupt das ganze Innere mit Ausnahme 1) eines breiten Küsten-Striches an der *Hudsons-Bai* und besonders im Westen und Süden derselben, und 2) eines schief und damit parallel aus NW. nach SO. vom Eismeere längs der Ost-Seite der *Rocky Mountains* bis zum *Winipeg-See* und weiter zum 43.° Br. herabziehenden Streifens.

Silurisch sind die schon erwähnte breite Einfassung der *Hudsons-Bai*, das Süd-Ende des zuletzt erwähnten Streifens im Westen und Süden des *Winipeg*, viele vereinzelte Stellen am *Lorenz-Flusse*, *Ontario-* und *Oberen See* und fast alle westlichen Inseln und Küsten, zu welchen man durch den *Lankaster Sund* in 74° N. Br. gelangt.

Devonisch ist nur der NW. Theil des breiten Streifens an der W. Seite der *Rocky Mountains* bis zum 54.° Br. herab.

Die Kohlen-Formation bildet einen sehr schmalen Streifen zwischen diesem letzt-genannten und dem Fusse der *Rocky Mountains* selbst vom 70.° bis zum 50.° herab; aber auch eine Anzahl getrennter Flecke an der West- und Nord-Küste *Nord-Amerika's* sowie längs der nördlichen Durchfahrt auf *Grönland* und *Melville-*, *Prince-Patrick-* und *Banks-Island*.

Jura-Bildungen sind nur durch Grewingk auf einem vereinzelten

Punkte an der südlichen Seite vor dem Anfang der Halbinsel *Alaschka* bekannt geworden.

Lignite und Alaun-Schiefer von unbekanntem Alter zeigen sich an der Mündung des *Mackenzie-rivers* an der Nord-Küste *West-Amerika's* noch diesseits der *Rocky Mountains*, sowie an einigen anderen Orten.

Tertiär-Gesteine von einiger Ausdehnung sehen wir im Innern des Landes am diesseitigen Fusse des *Rocky Mountains* eingetragen, eine Strecke weit die Grenze gegen die *Vereinten Staaten* bildend; dann auf langen und schmalen Küsten-Linien längs dem Norden des *Stillen Oceans*, wo indessen nur eine Stelle im *Oregon*-Gebiet ist, aus welcher etwa drei Dutzend für meiocän gehaltene Versteinerungen durch Dana bekannt geworden.

Drift-Gebilde mit noch lebenden Konchylien-Arten erscheinen am häufigsten längs der NW.-Küsten an der *Behrings-Strasse*.

J. W. Bailey: neue Vorkommen von Diatomazeen-Erden in *Californien* und *Oregon* (Sillim. *Journ. 1854, b, XXII*, 179-180).

1. Probe: eine weissliche Thon-artige Substanz, fast ganz aus meerischen Diatomazeen bestehend, wovon viele mit den tertiären Arten in *Virginien* und *Maryland* übereinstimmen. Sie stammt von *Suisun Bay*, 25—30 Engl. Meilen oberhalb *S. Francisco* in *Californien*, wo sie als mächtige Schicht vorkommen soll.

2. Vier Proben vom Lieutenant R. Williamson aus *Oregon* und *Californien* mitgebracht, ohne nähere Angabe der Fundorte. a) eine leichte weissliche Masse aus Kiesel-Schaalen fluviatiler Diatomazeen, von welchen eine Gallionella und eine Discoplea vorherrschen über Epithemia, Cocconema, Gomphonema und Spongiolites. Wahrscheinlich vom *Pit-River*. — b) Leichte weisse Kreide-artige Masse aus Süsswasser-Diatomazeen, worunter Biblarium-Arten vorherrschen, die man bereits fossil aus *Oregon* und lebend aus *Sibirien* kennt. — c) Ebenfalls Kreide-artig, aus kleinen Gallionellae zusammengesetzt mit Stephanodiscus-artigen Scheiben. — d) eine Asch-farbene Erde von der kochenden Quelle am *Pit-River*, sehr reich an Phytolitharien mit einigen kleinen Süsswasser-Diatomazeen.

R. I. Murchison: Paläolithische Bildungen in *Schottland* (*Bull. géol. 1855, XI*, 21—24). I. In den drei nördlichen Grafschaften *Sutherland*, *Caithness* und *Ross* fand der Vf., seine viel früheren Beobachtungen bestätigend, folgende Lagerungs-Verhältnisse. 1) Gneiss von vielen Granit-Adern durchzogen und übergreifend bedeckt von 2) einer ungeheuer mächtigen Reihe krystallinischer Gesteine, als Quarzfels, Konglomeraten mit dicken Kalk-Bänken, darüber Glimmerschiefern, quarzigen und feldspathigen Gesteinen, die zuweilen schieferig und selbst Gneiss-artig werden. Sie streichen von NNO. nach SSW. und fallen stark in OSO. An den West-Küsten sind sie übergreifend bedeckt von 3) Rothen

Sandsteinen und Konglomeraten von 2500′—3000′ Mächtigkeit in wagrechter Lagerung. Sie bilden den unteren Theil des Alten Rothen Sandsteins, der sich in *Caithness* und *Ross* vollständiger entwickelt, indem jene Gesteine daselbst noch gleichförmig weithin überdeckt werden durch die berühmten Fisch-Schiefer, deren Fische Hugh Miller und Agassiz beschrieben haben; worauf dann erst der Obere Rothe Sandstein ruhet, der die höchsten Vorgebirge von *Dunnet* und den *Orkaden* bildet. Dieses Gebirge ist demnach ein vollständiger Repräsentant des Devonischen Systemes von *Devonshire* und am *Rheine*, und die Fisch-Schiefer finden sich bekanntlich in *Russland* wieder begleitet von anderen charakteristischen Devon-Versteinerungen.

Nun hat Peach in den krystallinischen Gesteinen (2) der *Schottischen* Hochlande Thurm-förmige Konchylien nebst anderen grossen Konchylien gefunden, die man anfangs für Clymenien gehalten, die sich aber als Euomphalen ergeben werden. Auch einen Orthoceras hat Nicol entdeckt. Diese krystallinischen Gesteine scheinen dem Vf. nun nichts anders zu seyn als die Stellvertreter des Silur-Systemes, das in *Süd-Schottland* so mächtig entwickelt ist, zumal die devonischen Schichten ungleichförmig darauf ruhen.

II. In der Mitte *Schottlands*, zu *Lesmahago* in *Lanarkshire* gehen obere Silur-Schichten zu Tage, welche denjenigen entsprechen, die man in *England* mit dem Namen Tilestones, Bone-bed und Uppermost Ludlow-rock bezeichnet hat. Sie enthalten, wie in *Herefordshire* und *Shropshire* grosse Pterygotus-Arten und gehen, wie hier, allmählich in die unteren Schichten des devonischen Old red über. Dann hat man auch noch kleine Lingula-Arten, welche für diese Schichten bezeichnend sind, und wenigstens 2 Eurypterus-Arten wie im Ludlow-rock der *Vereinten Staaten* und auf *Ösel* darin gefunden.

Schliesslich kündigt M. eine geologische Karte von *Europa* an, die demnächst erscheinen soll.

---

d'Archiac: Geologie der Gebirgs-Kette *Corbières* im Süden des *Aude*-Departements (*l'Institut 1855, XXIII*, 309 etc.). Die relative Ordnung der verschiedenen vorhandenen Gebilde und ihrer Unterabtheilungen ist überaus regellos; nirgends folgen die Glieder der Reihe aufeinander in normaler oder vollständiger Weise.

Gruppe der Mollasse. Vorläufig rechnet der Vf. dahin Ablagerungen von süssen und von Meeres-Wassern: Kalke, Mergel, Sandsteine, Sand- und Trümmer-Gebilde. Sie umgeben im O., N. und W. ältere und neuere Tertiär-Formationen. Auf dem westlichen Gehänge der *la Clape* bedecken sie in gleichförmiger Schichtung die Neocomien-Lagen und haben dieselbe Neigung. Am östlichen Rande der *Fontfroide*-Kette ruhen sie auf Sekundär-Gesteinen und fallen nach N. oder NW. Zwischen *Narbonne* und *Lézignan* zeigen sich die Schichten der Mollassen-Hügel, je näher dem Fusse des *Alaric-Berges*, um desto mehr aufgerichtet. Graue Mollasse ohne fossile Reste ist sehr entwickelt im *Aude-Thal* u. s. w.

Nummulitische Gruppe. Sie hat drei Abtheilungen. In der oberen finden sich gelbe oder graue Kalke, sowie braunliche Mergel und Sandsteine mit Nummuliten: Küste der *Borde-Rouge* bei *La Grasse*, *Tournissan* u. a. O. Die zweite Abtheilung besteht aus blauen Mergeln mit Turritellen und aus grauen mergeligen Kalken, deren Mächtigkeit 100^{m} und darüber beträgt. In der Höhe führen die Schichten Nummulites Biaritzensis, N. Leymeriei und N. Ramondi; abwärts herrscht Lucina Corbarica. Die untere Abtheilung der nummulitischen Gruppe, auf dem Übergangs-Gebirge ruhend, wird wesentlich von Kalk zusammengesetzt; indessen dürften auch die mergeligen Felsarten mit Nummulites planulata und Neritina Schmideliana dazu gehören, welche längs dem Lauf des *Rabe* vorkommen. Graulich-weisse dichte Kalke bilden meist die obere Decke des *Alaric-Berges*; sie enthalten Nummuliten, Alveolinen, Milioliten u. s. w.

Kreide-Formation. Es wird eine obere und eine untere Formation angenommen; zu jener gehören die Gruppen der weissen und der mergeligen Kreide, zu dieser die Gruppen des Gault und Neocomien. Die oberen Kreide-Ablagerungen erscheinen u. a. zwischen *Saint-Martin* und *Saint-Pierre* zur Linken der Strasse von *Narbonne* nach *la Grasse* als Schichten-Systeme von ungefähr 350^{m} Mächtigkeit, bestehend aus Sandsteinen und Kalken, erfüllt von Rudisten; beide Felsarten wechseln neunmal im Thal von *Fontfroide*; das Ganze ruht auf Neocomien-Kalk. Die untere Kreide-Ablagerung, bezeichnet durch Exogyra columba, wurde bis jetzt nur in Berührung mit dem Transitions-Gebirge gefunden am *Copela-Passe*; auf dem Wege nach *Linas* kommt jedoch ein Gestein vor ausschliesslich Orbitolites concava führend. Einige thonige und sandige Lagen abgerechnet sieht man nichts, was an die Gault-Gruppe erinnert; dagegen ist jene des Neocomien sehr verbreitet, so namentlich zwischen *la Ricardella* und *Fleury* in dem Berge *la Clape*. Die erhabenen Theile gehören dem Caprotinen-Kalk an; eine zweite etwa 50^{m} mächtige Lage besteht aus grauen schieferigen Kalken, erfüllt von Orbitulina conoidea. Die dritte Lage, ungefähr eben so mächtig, wird von grauen Mergeln gebildet. Der grösste Theil der *Fontfroide-Kette* wird meist von der Neocomien-Gruppe zusammengesetzt u. s. w. Im S. der *Lesquerdes-Kette* ruht diese Gruppe theils auf dem Transitions-Gebirge, theils auf Granit.

Von Jura-Formation, von metamorphischen und plutonischen Gebilden soll in einem noch zu erwartenden Aufsatz die Rede seyn.

Scharenberg: fossile Knochen aus der Galmei-Grube bei *Scharlei* in *Oberschlesien* (Jahres-Ber. der Schles. Gesellsch. für vaterländ. Kultur, *1854*, S. 34). Das Vorkommen von Säugethier-Resten in oberen Schichten der Tertiär-Formation gehört in *Schlesien* mehr als in anderen Gegenden zu den Seltenheiten. An das bis dahin Bekanntgewordene schliesst sich die erwähnte Thatsache. Über den Schichten,

welche bei *Scharlei* den Galmei enthalten, sollen sich früher der Tertiär-Zeit angehörende Konchylien gefunden haben; durch die Wahrnehmungen, wovon die Rede, wird der Beweis geführt werden können, dass daselbst auch Diluvial-Lagen vorkommen. Die getroffenen Überbleibsel sind folgende: ein zerbrochener Schulter-Knochen vom Mammuth; ein kleines bereits stark verwittertes Horn, dessen Biegung genau mit der des Hornes von Bos primigenius übereinstimmt; endlich eine Anzahl Knochen des Equus Adamiticus Schlth., wie es scheint, alle von einem und demselben Individuum abstammend.

J. Kudernatsch: Beiträge zur Kenntniss des *Banater* Gebirgs-Zuges (Jahrb. d. geol. Reichs-Anstalt *1855*, S. 219). Die Zentral-Axe, welche die höchsten Berge bildet, besteht aus Granit, dessen Eruption in die Kreide-Epoche fällt, da er die Kalksteine dieser Formation, wo er mit ihnen in Berührung kommt, metamorphosirt hat. Auf dem Granit liegt eine mächtige Parthie von Gneiss, der an manchen Stellen mit Serpentinen in Verbindung tritt. Das älteste neptunische Gebilde der ganzen Gegend ist Steinkohlen-Formation, die westlich von der Zentral-Axe des Gebirges nur das kleine Becken auf der *Szekul* bei *Reschitza*, östlich jedoch in der Militär-Grenze ausgedehnte Ablagerungen zusammensetzt. Dieselben bestehen aus groben Konglomeraten, welche mit feineren Glimmer-reichen Sandsteinen, die bisweilen schiefrig und thonig werden, wechsellagern. Diese letzten enthalten in reicher Menge Pflanzen-Abdrücke, welche die Bestimmung ihres Alters möglich machten. — Westlich von der Zentral-Axe liegt unmittelbar auf dem Gneiss ein röthlich gefärbter Sandstein, wahrscheinlich ein Äquivalent des Bunten Sandsteins; auf diesem die den *Grestener* Schichten der Alpen entsprechende, also dem unteren Lias angehörige Formation, welche die *Steierdorfer* Kohlen-Flötze enthält. Sie besteht aus zwei Gliedern, einem untern, welches durch Sandsteine gebildet wird, und einem obern, das aus Schieferthonen besteht. Das oberste der fünf Kohlen-Flötze, welche bekannt sind, liegt an der Grenze zwischen den Sandsteinen und Schieferthonen, die andern vier im Sandsteine. Der Schieferthon dagegen enthält sehr zahlreiche theils stetige, theils aus einzelnen an einander gereihten Linsen bestehende Lager von Sphärosiderit, deren Mächtigkeit von 3″ bis 1′, die der Linsen bis zu 18″ beträgt. Gegen 18 solcher Lager sind bereits bekannt. — Über dem Schieferthon folgt Mergelschiefer mit Petrefakten des braunen Juras; darauf kieseliger Kalk mit Konkretionen; endlich das oberste Glied der Jura-Formation, graue, sehr gut geschichtete Kalksteine mit zahlreichen Petrefakten des weissen Juras. Über dem Jura ist endlich noch die Kreide-Formation theils aus festen Marmor-artigen Kalksteinen, theils aus mergeligen und sandigen und oft sehr Petrefakten-reichen Gesteinen bestehend, entwickelt.

Mengy: Kennzeichen des Kreide-Gebirges in den Departements *du Nord*, *de l'Aisne* und *des Ardennes* (*Bullet. géol. b, XII*, 54 etc.). Die Untersuchungen des Vf's. führten zu folgenden Haupt-Ergebnissen.

1. Die chloritische Kreide, deren beständiges gleichförmiges Auftreten im Departement *du Nord* wie in *Belgien* eine Abtheilung in zwei Etagen gestattet, verliert sich gegen SO.; die der Kreide beigemengten Sand-Körnchen werden so selten, dass es beinahe unmöglich ist, diese Lage von gewissen mergeligen Kalken zu unterscheiden, welche in einem mehr niedern Niveau vorhanden und in denen ebenfalls sehr kleine chloritische Theilchen wahrnehmbar sind.

2. Feuersteine, wie solche zwischen *Réthel* und *Rozoy* vorkommen, gehören nicht der weissen Kreide an, sondern haben ihren Sitz in dem Etage der Mergel. Sie erscheinen um Vieles häufiger gegen die Ränder des Beckens und verschwinden endlich zwischen *Réthel* und *Vouziers*.

3. Südwärts *Réthel* und *Voncornet* dürften die weit erstreckten Gebilde der grauen Kreide ohne Feuersteine aus dem Brunnen von *Grenelle* entsprechen.

4. Die Neigung der unterirdischen Oberfläche, auf welcher das Kreide-Gebirge ruht, nimmt in östlicher Richtung zu, und diesem Umstande hat man vielleicht das angedeutete Verschwinden der grünen Körner und der Feuersteine zuzuschreiben, da die Wasser gegen die *Ardennen* hin beträchtlich tiefer sind.

Chloritische Kreide ist übrigens noch in andern Gegenden als in der erwähnten des nördlichen *Frankreichs*; man hat solche zu *Grenelle* nachgewiesen und, wie es scheint, neuerdings auch in 172^{m} Tiefe bei einer Bohr-Arbeit zu *Saint-Quentin* aufgefunden.

Delesse: der Schrift-Granit vom *Mourne Mountain* in der Grafschaft *Down* im NO. *Irland* (*Bullet. géol. b, X*, 568 etc.). Die Berge des *Mourne*, von *Newcastle* in der *Dundrum*-Bucht sich erstreckend bis *Rosstrevor* im Golf von *Carlingford*, bestehen aus granitischen Gesteinen; Schrift-Granit herrscht vor. Die erhabenste Stelle ist der *Slieve Donard*, welcher 850^{m} über das Meeres-Niveau ansteigt. Thonschiefer, der untern Abtheilung des silurischen Gebirges angehörend, umgibt den Schrift-Granit vom *Mourne* in der Runde; zahlreiche „Trapp"-Gänge durchsetzen den Schiefer bei *Mullartown* und *Annalong*. Was den Granit — dessen Bildung unter sehr verwickelten Umständen statt gefunden haben dürfte — besonders auszeichnet, das ist seine Höhlen-reiche Struktur, vorzüglich da beobachtbar, wo die Felsart Topase führt; wahrscheinlich verdanken die Höhlen — wechselnd von mikroskopischer Kleinheit bis zu mehren Centimetern — ihr Entstehen dem Entweichen Fluss-saurer Dämpfe. Die hohlen Räume zeigen sich eckig und sehr regellos; sie haben keine Ähnlichkeit mit den blasigen Weitungen in Laven. Ferner verdient jener

Granit besondere Beachtung wegen des Vorkommens von Fayalit oder Eisen-reichem Olivin.

H. Emmrich: Beitrag zur Kenntniss der *Süd-Bayern*'schen Mollasse (Jahrb. der geol. Reichs-Anstalt *1855*, S. 433 ff.). Die Untersuchungen beziehen sich zum grössten Theil auf die Umgegend von *Miesbach* und *Peissenberg*. Als wichtigstes Ergebniss derselben ist zu betrachten, dass die *Süd-Bayern*'sche Mollasse in der That in zwei scharf geschiedene Abtheilungen zerfalle, eine untere marine Ablagerung, bestehend aus Sandsteinen, Mergeln und Geröllen mit ächten Salzwasser-Konchylien, und eine obere, welche die für *Bayern* so wichtigen Braunkohlen-Flötze enthält und durch Fossilien charakterisirt ist, welche auf süsse oder brackische Wasser hindeuten; namentlich enthält sie ganze Bänke von Cyrenen und Cerithien. Eine unter der marinen Mollasse liegende untere Meeres-Mollasse besteht nicht.

Delesse: mineralogische und chemische Zusammensetzung der *Vogesen*-Gesteine (*Ann. d. Mines, III*, 747 etc.). Die alten geschichteten Felsarten, das „Übergangs-Gebirge" der *Vogesen* ausmachend, finden sich in Berührung mit krystallinischen Massen, welche sehr ändernd auf dieselben einwirkten und manchfaltige Metamorphosen hervorriefen, besonders durch Entwicklung von Feldspath-Krystallen, dem fünften oder sechsten Systeme zugehörend. Sehr umfassend handelt D. von der Grauwacke, mit welchem Ausdruck er sämmtliche „feldspathisirten Gesteine" bezeichnet ohne Rücksicht auf deren Struktur und Alter.

Der Feldspath, welcher sich in der Grauwacke entwickelte, hat eine konstante Form und gehört zum sechsten Krystall-System, aber seine chemische Zusammensetzung ist wechselnd. Stets enthält er Wasser und beide Alkalien, Natron vorherrschend. Die Kieselerde-Menge ist sehr wechselnd; bald steigt sie bis zu jener des Albits, bald sinkt dieselbe unter jene des Oligoklases. Die Grauwacke gewährt ein merkwürdiges Beispiel von Felsarten, beinahe ganz aus Albit bestehend. Ferner bietet sie den Beweis, dass verschiedene Feldspathe, aber dem sechsten System angehörend, sich gleichzeitig in einem und dem nämlichen Gestein entwickeln können. Unabhängig von dem Feldspath, welcher gewissermaassen die Kennzeichen der Grauwacke zusammenfasst, enthält dieselbe einen feldspathigen Teig, Quarz, Hornblende, verschiedene Glimmer, zumal den dunkel gefärbten, ferner Chlorit, zufällig auch Karbonate und mehre andere Mineralien. Hin und wieder trifft man auch Orthoklas-Blättchen. Verschiedenartige Erze führende Gänge durchsetzen die Grauwacke; sie sind jünger, als deren Feldspathisirung. Erscheint die Grauwacke körnig oder dicht, so hat sie einen feldspathigen Teig, in welchem Natron stets das vorherrschende Alkali ist, und welcher von derselben Entstehung ist wie der Feldspath Porphyr-artiger Grauwacke. Zeigt sich das

Gestein sehr krystallinisch, so hat es viel Porphyr-ähnliches, weicht jedoch dadurch ab, dass dasselbe weniger homogen erscheint. Oft ist es schwierig, die Grenze zu ziehen zwischen Grauwacke und dem mit ihr verbundenen braunen Porphyr; allerdings machen Feldspathe einem und dem nämlichen Systeme angehörend die Basis beider Gesteine aus; indessen zeigt sich der Porphyr weit krystallinischer und besonders um Vieles homogener als die Grauwacke; er ist meist weniger reich an Kieselerde, führt keine fossilen Überbleibsel und bildet Gänge. Die Grauwacke ging hervor aus der Feldspathisirung von Breccie, von Sandstein, seltener von Schiefern. Diese Feldspathisirung ist sehr ungleich in den verschiedenen Lagen, denn während Sandstein und Breccie Feldspath-Krystalle umschliessen und dadurch Porphyr-artiges Gefüge erlangen, werden Schiefer nur zu Petrosilex umgewandelt. Überdiess fand die Feldspathisirung häufig in einer Lage oder Schicht statt, ohne in der vorhergehenden oder in der folgenden eingetreten zu seyn. In einer und derselben Lage jedoch zeigt sie sich ziemlich gleichmässig und kann oft auf weite Erstreckung verfolgt werden. Im Augenblick der Feldspathisirung konnte eine Lage mehr oder weniger plastischen Zustand erlangen; aber es blieb derselben meist ihre Schichtung, die sich zuweilen sehr regelvoll erweist; auch das Sandstein- oder Breccien-artige Gefüge blieb solcher Lage; vorhanden gewesene fossile Reste, pflanzliche und andere, wurden nicht zerstört und sind selbst sehr leicht zu erkennen. Fand sich Kalk in der Berührung, so nimmt man nur eine etwas körnige Struktur wahr. Die Feldspathisirung einer Lage oder ihre Umwandlung in Grauwacke ging demnach vor sich ohne bedeutende Änderungen in deren Volumen oder Temperatur. Ohne Zweifel wurde dieselbe durch besondere Phänomene bedingt; allein sie muss vorzüglich der ursprünglichen Elementar-Zusammensetzung einer solchen Lage aus feldspathigen Trümmern zugeschrieben werden. Ferner steht die Feldspathisirung in innigem Zusammenhange mit dem Ausbruche von Porphyren im metamorphischen Gebirge auftretend; denn es sind die Trümmer dieser Porphyre, welche die zur Entwicklung des Feldspathes nothwendigen Alkalien lieferten.

Das Verbundenseyn von Grauwacke und von Anthrazit, ein in den *Vogesen*, an den *Loire*-Ufern und in andern Gegenden sehr beständiges Vorkommen, scheint anzudeuten, dass es ein und dasselbe Phänomen gewesen, wodurch Anthrazit und die Feldspathisirung der Grauwacke entstanden.

Im Allgemeinen gehört die Grauwacke dem devonischen und selbst dem untern Kohlen-führenden Gebirge an, häufig findet sie sich auch im Übergangs-Gebirge; allein als charakteristische Felsart irgend einer bestimmten geologischen Zeitscheide lässt sich dieselbe nicht betrachten.

H. Prinzinger und M. P. Lipold: geologische Notitzen aus der Umgebung des *Salzberges* zu *Hall* in *Tyrol* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt *1855*, S. 328 ff.). Diese Notitzen beziehen sich auf das

Inn-Thal, das *Achen-*, *Riess-*, *Karbendel-* und *Gleiers-Thal*, das *Hall-* und *Iss-Thal*, das *Lavatsch-Thal* und auf das *Halter* Salz-Lager selbst.

Das *Inn-Thal* bildet bei *Hall* die Grenze zwischen den Grauwacken- und Thon-Schiefern, welche am südlichen, und zwischen den Kalk-Gebirgen, welche am nördlichen Thal-Gehänge auftreten. Im Thale selbst findet man Diluvial-Terrassen mit Torf-Mooren bei *Lans*, *Sistrans* und *St. Martin im Walde*. Ein Durchschnitt am nördlichen Thal-Gehänge vom Dorfe *Thaur* zum *Wildanger* (*Thaurer Joch*) zeigt von der Thal-Sohle bis zur *Thaurer Alpe* die schwarzen Kalke der „Guttensteiner Schichten", auf der Alpe selbst die rothen Schiefer und Sandsteine der „Werfner Schichten", und von da bis zum *Wildanger Joche* dolomitische Kalke, wahrscheinlich den „Hallstädter Schichten" angehörig.

Bei einem Ausfluge, welchen Pr. von *Viecht* bei *Schwaz* über das *Stanser Joch* zum *Achen-See*, von dort über das *Blunser Joch* in's *Riss-Thal*, weiter über das *Latiderer Joch* in das *Karbendel-Thal* und nach *Scharnitz*, endlich von dort durch das *Hinterau-* und *Gleiers-Thal* zum *Stempeljoch* machte, beobachtete derselbe bei weitem vorherrschend Dolomite und dolomitische Kalke, deren geologische Stellung zweifelhaft ist. Nur am *Schleimser Joche* fand er die rothen Kalke der „Adnether Schichten", am *Blunser Joche* „Dachstein-Kalke", unter der *Blunser-Alpe* ausgelaugte Salzthone mit Gypsen, am *Latiderer Joche* „Guttensteiner Schichten", nächst *Scharnitz* weiche Dolomit-Breccien, endlich im *Gleiers-Thale* „opalisirenden Muschelkalk".

Das *Hall-* und das *Iss-Thal*, in welchen sich der *Haller* Salzberg befindet, zeigen eine grosse Manchfaltigkeit der Gebirgs-Schichten und sind durch das Auftreten von Rauchwacken und den „Schichten von St. Cassian" besonders bemerkenswerth. Der Salzthon kommt am *Wasserberg* im *Hall-Thal*, im *Iss-Thal* und im *Eiben-Thale* zu Tage. Am *Thürl-Joche* findet man den Bunten Sandstein (Werfner Schichten), ebenso am *Wildanger*; die Rauchwacken und Kalke am *Zunderkopf* hält Pr. für „Guttensteiner Schichten". Die „Cassianer Schichten", bestehend aus dunklen Sandsteinen und schiefrigen Kalken mit Cardita crenata, Halobia Lommeli und andren Petrefakten, sind nächst dem *Königsberge*, am *Mitterberge* gegen das *Karthäuser Joch*, an diesem selbst und an mehren andren Punkten anstehend; sie liegen auf schwarzen Kalken, Dolomit und Rauchwacke und werden von dolomitischem Kalke bedeckt. Letzte nehmen die das *Hall-* und *Iss-Thal* begrenzenden hohen Berge ein und enthalten stellenweise Korallen und Gastropoden (Chemnitzia).

Ähnliche Verhältnisse findet man im *Lavatsch-Thale*. Auch dort treten die „Cassianer Schichten" zwischen Dolomit und Rauchwacke und zwischen dolomitischen Kalken eingelagert auf. Daselbst bestanden vor Alters Bergbaue auf Blei und Galmei.

Das *Haller* Salz-Lager, ein armes Haselgebirge mit vereinzelten Kernsalz- (Steinsalz-) Strichen und mächtigen Anhydrit-Bänken, ist in einer Länge von 1000, in einer Breite von 400 und in einer Teufe von 160 Klaftern aufgeschlossen. Es wird zunächst von ausgelaugtem Salzthone

(Frisch-Gebirge) und dieser theils unmittelbar von Schotter, theils von Rauchwacke und Dolomit bedeckt.

Lipold erinnert an die frühern geologischen Arbeiten über den *Haller* Salzberg und dessen Umgebungen und theilt schliesslich noch seine eignen Beobachtungen mit, welche er im Jahre *1848* am *Haller* Salzberge im *Lavatsch-Thale* bei Gelegenheit einer bergmännischen Untersuchung der dortigen alten Galmei- und Blei-Gruben gemacht hatte, und welche insbesondere rücksichtlich der letzten das Ergebniss lieferten, dass daselbst die Zink- und Blei-Erze nur in geringen Mengen und nicht anhaltend im dolomitischen Kalke eingesprengt Gang-artig vorkommen, und dass zu einer lohnenden bergmännischen Unternehmung im *Lavatsch-Thale* keine Hoffnung vorhanden seye.

C. Petrefakten-Kunde.

H. v. Meyer: der Nager von *Waltsch* in *Böhmen* (*Palaeontogr. 1854, IV*, 75—79, Tf. 14). Das Ergebniss ist: Das Thier ist geschwänzt und mit bewurzelten Zähnen versehen, mithin keine Arvicola, sondern aus der Abtheilung der Omnivoren; aber genauer lässt sich die Sippe nicht feststellen, weil die Zahn-Kronen der Backenzähne nicht deutlich sind und nicht einmal ihre Zahl zu ermitteln ist. Schwanz und Gliedmaassen würden am besten zu Myoxus passen, nicht aber die Zähne.

Derselbe: Schildkröte und Vogel aus dem Fisch-Schiefer von *Glarus* (*Palaeontogr. 1854, IV*, 84—95, Tf. 15, Fg. 12, Tf. 16). Es sind die Chelonia Knorri S. 86, Tf. 16 und die Protornis Glaronensis Tf. 15, welche der Vf. hier beschreibt, über welche schon anderwärts ausführlich berichtet worden.

C. Giebel: die Versteinerungen im Muschelkalk von *Lieskau* bei *Halle* (Abhandl. d. naturw. Vereins für d. Prov. Sachsen u. Thüringen in Halle *1856*, I, 53—125 [besondrer Abdruck S. 1—73] mit 7 lithogr. Tfln. nebst Erklärung, Berlin *1856*, gr. 4°). Eine Analyse dieser Abhandlung findet sich, vom Vf. selbst mitgetheilt, auch in der Zeitschr. f. d. gesammte Naturwissenschaft *1856*, VII, 217—227. — Sie zerfällt in die allgemeine Übersicht (S. 3), die spezielle Beschreibung der fossilen Reste (S. 8) und allgemeine Betrachtungen über Alter und Verwandtschaft der *Lieskauer* Konchylien-Fauna (S. 69). Wir theilen hier die vollständige Übersicht der *Lieskauer* Arten und ihrer Abbildungen mit unter Nachweisung ihres anderweitigen Vorkommens in B dem Bunt-Sandstein, a dem untern, b dem mitteln und c dem obern Muschelkalk, K dem Keuper, R zu *Rovegliana*, V in den *Vicentinischen* Alpen und S zu *St. Cassian*.

	S.	Tf.	Fg.	Babc	K	V	R	S
Encrinus								
liliiformis Schl.	8	.	.	Babc	.	.		S
Dadocrinus Myr.								
Cidaris								
subnodosa Myr.	8	2	11	a				
Ostrea								
decemcostata Gf.	9	2	4,5					
Liscaviensis *n.*	10	2	2	Ba				
spondyloides Schl.	10	.	.	ab				
scabiosa *n.*	11	2	17					
multicostata Gf.	11	2	9	abc				
placunoides Gf.	12	.	.	a c				
O. subanomia Gf.								
Anomia								
Andraei *n.*	14	2	14					
beryx *n.*	14	6	5					
alta *n.*	14	6	6					
Placunopsis	12	.	.					
plana *n.*	13	2	6					
gracilis *n.*	13	2	2					
obliqua *n.*	13	2	3					
Leproconcha	15	.	.					
paradoxa *n.*	15	2	10,13					
Pecten								
tenuistriatus Gf.	16	2	20 *ab*	a				
Schlotheimi *n.*	17	2	20 c	. ?				
Morrisi *n.*	18	2	15	. ?				
discites Schlth.	18	2	3,8	Babc	.		R	
Liscaviensis *n.*	20	2	1					
Schmiederi *n.*	20	2 7 / 6 1		. ?				
inaequistriatus Gf.	21	2	18	abc	.		R	
Monotis Albertii Gf. *pars etc.*								
Albertii Gf.	22	2	16,19					
reticulatus Schlth.	23	.	.					
Schroeteri *n.*	23	2	12					
Hinnites								
comtus Gieb.	25	6	4	a	.	.	V	
Spondylus c. Gf.								
Lima								
lineata Gf.	26	6	11					
Gervillia								
socialis Wissm.	29	.	.	Babc	K	V		
costata Cr.	32	4	5	abc	.	V		
subglobosa Cr.	29	4	9	a				
Avicula socialis, pars.								
polyodonta Cr.	30	.	.	a	.	.	R	
Pterinea p. Str.								
Albertii Cr.	31	.	.	a				
modiolaeformis *n.*	31	4	11					
Avicula								
Bronni Alb.	33	7	11	abc				
Mytilus								
Gastrochaena G.	34	5	1	a	.	.	V	
Modiola G. Du.								
Mülleri Gieb.	35	3 / 6	2,4 / 9					
Quenstedti *n.*	36	.	.					
eduliformis Schlth.	37	4	2	Babc	K	.	S	
M. arenarius Zenk.								
Lithophagus								
priscus *n.*	38	4	10					
Neoschizodus			1,9					
laevigatus G.	40	3	10	Ba	.	K	R	
Lyrodon l.								

	S.	Tf.	Fg.	Babc	K	V	R	S
Neoschizodus								
ovatus G.	42	4	6					
Mactra trigona Ziet.				ab	.	V		
elongatus *n.*	42	5	3					
curvirostris G.	43	4	1,3 / 12,15	Babc	K	V		
Nucula								
cuneata Gf.	45	.	.	a	.	.	S	
Arca								
triasina Roe.	46	4	8	a	.	.	S?	
socialis *n.*	46	5	2					
Astarte								
Antoni *n.*	47	3	6					
Lucina								
Credneri *n.*	48	6	8	a				
plebeja *n.*	49	3	5					
Storthodon								
Liscaviensis *n.*	50	4	13					
Myacites								
elongatus Schlth.	52	3	8	abc	K	.	S	
Tellina								
edentula *n.*	53	4	4,7					
Cyprina	54	3 / 4	7 / 14					
Escheri *n.*								
Terebratula								
vulgaris Schlth.	55	6	10,12	abc	K	.	S	
Liscaviensis G.	56	3	3					
Dentalium								
laeve Schlth.	57	.	.	a	c	V	S	
Pleurotomaria								
Albertiana G.	58	5	6	ab	V			
Trochus Albertinus Z.								
Tr. Hausmanni Gf.								
Hausmanni G.	58	7	6	a				
Turbo H. Gf.								
Leysseri *n.*	59	5	10					
Turbonilla								
nodulifera Du.	60	7	10	a				
Zeckelii *n.*	60	7	8					
gracilior Schaur.	61	5	14					
terebra *n.*	61	7	7					
scalata Br.	62	7	1	Ba	c	K		
Turritella obliterata Gf.								
Chemnitzia								
oblita *n.*	63	7	3					
Haueri *n.*	63	7	4					
loxonematoides *n.*	63	7	5					
Natica								
Gaillardoti Gf.	64	5	8,13	Babc	.	S		
N. turbilina Schaur.								
cognata *n.*	65	7	9					
N. oolithica Zenk.								
gregaria Schaur.	65	5	4	abc				
N. incerta Du.								
turris *n.*	67	5	5	a				
Litorina								
Kneri *n.*	67	5	7,11					
Liscaviensis *n.*	68	5	9					
Schüttei *n.*	68	5	12					
alta *n.*	68	5	15					
Turritella								
obsoleta Ziet.	69	7	2	abc				
Melania Schlotheimi Qu.								

Die letzt-genannte Art ist inzwischen sicherlich keine Turritella. Über die Fundstelle selbst, von welcher Tf. I ein Profil mitgetheilt wird, meldet der Vf. Folgendes:

Die Schaumkalk-Schicht im Muschelkalk von *Lieskau* bei *Halle*, über deren Lagerungs-Verhältnisse schon in derselben Zeitschrift *1854*, III, 192, berichtet worden, hat während der beiden Sommer *1854* und *1855* diese Fülle interessanter Petrefakten geliefert. Sie ist weich, Kreide-artig und bildet eine wahre Konchylien-Bank; denn sie ist ganz mit Mollusken-Schaalen erfüllt. Ausser einzelnen Enkriniten-Gliedern und sehr seltenen Cidariten-Stacheln gehören die Schaalen nur (75 Arten) Mollusken an. Aus dem Muschelkalk *Deutschlands* überhaupt waren bisher nur etwa 80 Muscheln und Schnecken bekannt, von denen die Hälfte ein beschränktes lokales Vorkommen hat. Die Hälfte aller Arten (37) haben sich als neu ergeben, indem theils die vortreffliche Erhaltung der Schaalen zu einer strengern Charakteristik und dadurch veranlassten Auflösung der bisher schon bekannten Arten nöthigte, theils Typen ganz neuer Arten und Sippen erkennen liess. Die neuen Sippen sind folgende:

Placunopsis hat Morr. und Lycett *1853* aufgestellt (Jb. *1854*, 766).

Leproconcha S. 15: kleine, rundliche, gewölbte Schaalen mit feinblättriger Ostreen-Struktur, mittelständigen und schwach nach vorn gerichteten spitzen Buckeln, Warzen-förmigen Auswüchsen auf der Oberfläche und 3—4 Band-Gruben auf dem breiten Schloss-Rande. Vielleicht gehört auch Plicatula tuberculosa Morris dazu.

Von Neoschizodus war im Jahrb. *1855*, 246 die Rede.

Storthodon (S. 50). Schaalen gleichklappig, höher als lang, glatt, die hintre Fläche durch eine hinter dem Wirbel liegende Kante Flügelförmig abgesetzt; die breiten Wirbel nach vorn eingekrümmt; das Schloss aus 2 hohen Zähnen gebildet, aus einem vierseitig pyramidalen unmittelbar unter dem Wirbel und aus einem zweiten ähnlichen an dessen Basis horizontal nach innen vorspringenden; der innre Schaalen-Rand glatt; das Band äusserlich.

Wenn nun auch eine Anzahl der hier als neu aufgeführten Konchylien auf einer Auflösung von Arten beruht, welche weiter verbreitet schon längst bekannt waren und nur wegen ungenügender Erhaltung der Exemplare eine strengere systematische Bestimmung nicht gestatteten, so bleibt immer noch eine ansehnliche Zahl höchst eigenthümlicher und interessanter Formen übrig, welche die *Lieskauer* Konchylien-Bank als die reichhaltigste aller Lagerstätten im Muschelkalk charakterisiren. Eine sehr bemerkenswerthe Erscheinung sind die Schlosszahn-losen Tellinen und Lucinen, die in sekundären Formationen noch nie beobachtet worden sind. Wichtig ist ferner das Auftreten der Cyprinen und Lithophagen, der Placunopsen und Anomien, welche unterhalb des Jura-Gebirges noch nicht nachgewiesen werden konnten und hier in sehr charakteristischen Formen sich einstellen. Storthodon mit seinen rechtwinklig gegen einander gestellten Schlosszähnen und Leproconcha mit den Grübchen am Schloss-Rande sind beide ganz eigenthümliche Typen. Von längst bekannten Arten, deren generische Stellung bisher jeder entscheidenden Untersuchung sich entzogen hatte, wurde der Spondylus comtus als ächter Hinnites erkannt; die Myaciten zeigten ihr völlig Zahn-loses schwieliges Schloss, den per-

forirten Wirbel und die tiefe Mantel-Bucht; die schon von Wissmann als glattzähnig bezeichneten Myophorien nöthigten zur Einführung einer neuen Gattung, die sich mehr dem ältern Schizodus als der jüngern Trigonia anschliesst; Gervillia costata und Avicula Bronni gränzen sich nunmehr scharf gegen einander ab; die Millionen-weise vorkommende Terebratula vulgaris öffnet ihre Klappen und zeigt das innere Gerüste; die Trochus und Turbo erweisen sich als Pleurotomarien; die Natica, Litorinen und Turritellen gränzen sich gegenseitig ab.

Die Gehäuse sind im Allgemeinen sehr zart, die meisten glatt oder sehr fein und zart gezeichnet, die gerippten und gehöckerten treten auffallend zurück. Ihre Erhaltung ist vortrefflich, und neben ganz frischen Exemplaren finden sich nur leicht angewitterte und zerbrochene, keine völlig abgeriebenen oder überhaupt mit Spuren, die auf einen sehr langen Aufenthalt im Wasser oder gar im heftigen Wogen-Drange hindeuten.

Das Alter der *Lieskauer* Konchylien-Bank betreffend, weist die völlige Abwesenheit der Cephalopoden, der Lima striata und des Pecten laevigatus sogleich auf untern Muschelkalk hin, und diese Stellung unterstützt das häufige Vorkommen der Natica-Arten, der Turbonilla scalata, des Neoschizodus curvirostris und N. laevigatus. Abweichend von den bisherigen Beobachtungen erscheint aber die grosse Häufigkeit des Pecten discites, der Natica Gaillardoti, des Myacites elongatus, Pecten inaequistriatus und P. Albertii und der Ostreen. Wenn es erst möglich seyn wird, die Arten aus andern Gliedern der Formation schärfer zu charakterisiren, wird die vertikale Verbreitung derselben auch anders sich begrenzen. Die *Lieskauer* Konchylien-Fauna steigert die nahe Beziehung zu *St. Cassian* und der alpinen Trias überhaupt noch mehr als die bisherigen Untersuchungen es vermochten.

Mit der *St. Cassianer* Trias wirklich identisch sind nur 8 Arten und zwar solche, die auch in *Deutschland* mehr der Trias im Allgemeinen angehören. Ebenso entschieden als diese identischen Arten sprechen für die Gleichzeitigkeit der Ablagerungen noch folgende sich gegenseitig vertretende Arten:

Lieskau.	*St. Cassian.*
Ostrea decemcostata . . .	Ostrea venusta
multicostata	Montis-caprilis
placunoides	Bronni
Pecten discites	Pecten subdemissus
Gervillia socialis	Gervillia arcuata
subglobosa	Joannis-Austriae
polyodonta	antiqua
Mytilus Mülleri	Mytilus dimidiatus
Neoschizodus laevigatus. .	? Myophoria lineata
curvirostris	? Cardita decussata
Astarte Antoni	? Isocardia astartiformis
Lucina plebeja	Lucina Deshayesi

Pleurotomaria Albertiana .	? Trochus subglaber
Turbonilla nodulifera . .	Turritella hybrida
terebra	semiglabra
Chemnitzia oblita	Melania Brongniarti
Haueri	acutistriata
Natica gregaria.	Natica sublineata

Die Verwandtschaft der Fauna des *Vicentinischen* Muschelkalkes mit der des *Thüringen*'schen hat neuerdings v. Schauroth schon nachgewiesen, und die *Lieskauer* Konchylien-Bank bestätigt dessen Angaben mit 17 identischen Arten.

Geringer als mit *St. Cassian* ist die Ähnlichkeit der entsprechenden Fauna in den *Venetischen* Alpen, welche uns v. Hauer auf das von Fuchs gesammelte Material kennen lehrte; aber es ist nicht unwahrscheinlich, dass bei vollständigerer Kenntniss derselben auch die entsprechenden und selbst identischen Arten sich noch zahlreicher einfinden werden.

Mit *Hallstadt* und *Aussee* haben nur einige allerdings sehr charakteristische Formen wirkliche Verwandtschaft; so die Holopella grandis, Loxonema elegans, Chemnitzia salinaria, Phasianella variabilis, Natica pseudospirata, N. Klipsteini, Pleurotomaria Haueri, Pecten cutiformis, P. tenuicostatus, P. scutella. Eine identische Art erkannte G. unter den von Hörnes beschriebenen nicht.

Wir haben schon mehrmals bei der Anzeige paläozoischer Schriften unsre Aufmerksamkeit auf das erste Auftreten der mantelbuchtigen Lamellibranchiaten gerichtet. Obwohl sie nun auch in den Trias-Bildungen noch selten sind, so erkennen wir hier doch eine Art wenigstens mit Bestimmtheit, den Myacites elongatus Schloth. Auch die Tellina müsste eine solche Bucht haben, wenn die Art ächt wäre; doch reicht die Beobachtung noch nicht aus Diess zu entscheiden, so wenig als bei der neuen Sippe Storthodon.

Der Vf. erwirbt sich ein wesentliches Verdienst um die Kenntniss der Muschelkalk-Petrefakten, indem er nicht nur die noch immer so spärliche Anzahl Arten durch neue wesentlich bereichert, sondern auch die innere Struktur anderer aus vortrefflich erhaltenen Exemplaren, wie sie im Muschelkalke selten so offen vorliegen, mit demselben Eifer und Fleisse ergründet und mit der gleichen Sach-Kenntniss beschreibt, durch welche uns seine Arbeiten im paläontologischen wie im zoologischen Gebiete jederzeit zu einem Gegenstande ebenso ansprechenden als lehrreichen Studiums werden. Auch die Abbildungen gehören mit zu den besten, die wir in diesem Gebiete besitzen.

H. v. Meyer: Jurassische u. Triasische Krustazeen (*Palaeontogr. 1854, IV*, 44—55, Tf. IX, X). Der Aufsatz beschäftigt sich mit:

	S.	Tf.	Fg.	
Eryon spinimanus Germ. . .	44,	10,	1	aus lithograph. Schiefern *Württembergs.*
Eryon Redenbacheri Münst.	49,	9,	1—3	aus lithograph. Schiefern *Solenhofens.*

	S.	Tf.	Fg.	
Reckur affinis Münst. . . .	50,	10,	2	aus lithograph. Schiefern *Solenhofens.*
Gastrosaccus Wetzleri Myr.	51,	10,	3—4	aus weissem Jura von *Niederstotzingen.*
Litogaster venusta Myr. .	51,	10,	7	aus Muschelkalk *Württembergs* (keineswegs blos Brut von Pemphix, wie Quenstedt glaubt).
Pemphix Albertii Myr. . .	53,	10,	5	aus dolomitischem Kalk *Württembergs.*
? Galatea audax Myr. . . .	55,	10,	8	aus Bunt-Sandstein von *Sulzbad.*
? Gebia obscura Myr. . . .	55,	10,	9	von da.

Mehre dieser Arten sind vom Vf. schon früher theils nach unvollkommenen Exemplaren im „Museum Senkenbergianum", theils nach denselben Handstücken, aber kürzer und ohne Abbildungen in diesem Jahrbuch beschrieben worden.

G. und Fr. Sandberger: die Versteinerungen des *Rheinischen* Schichten-Systems in *Nassau*, mit einer kurz gefassten Geognosie dieses Gebietes und steter Berücksichtigung analoger Schichten andrer Länder. I. Band: Text, 564 SS. in gr. 4°, mit vielen eingedruckten Holzschnitten, 1 Tafel und 1 geognost. Übersichts-Karte. II. Band: Atlas von 41 lithogr. Tafeln in Folio. Wiesbaden *1850—1856.*) Wir sind der Erscheinung dieses Werkes von Beginn an gefolgt und haben von Plan, Ausführung und Fortschritten desselben wiederholten Bericht erstattet; zuletzt im Jb. *1854*, 433 und 767. Bei der grossen Bedeutung, welche dasselbe für die Paläontologie wie die Geologie *Zentral-Europas* behauptet, sehen wir uns jetzt bei dessen Schlusse veranlasst, nochmals auf das Ganze eingehend zurückzukommen und dessen Inhalt und Resultate in ähnlicher Weise zusammenzufassen, wie wir Diess mit andern wichtigen Erscheinungen der letzten Zeit gethan haben.

Das Werk ist dem Nestor der *Deutschen* Naturforscher Alexander'n v. Humboldt gewidmet. Nach dem Vorwort (S. v—x), wo die beiden Brüder die Quellen, aus welchen sie geschöpft, die Hülfsmittel, die ihnen zu Gebot gestanden, und die Freunde, welche ihnen Unterstützung gewährt, näher bezeichnen, und nach einer Subscribenten- und Inhalts-Übersicht zerfällt der Text in I. Paläontologie, Beschreibung der fossilen Reste (S. 1—432) und Übersicht ihrer geologischen Vertheilung in der Schichten-Reihe (433—448), und in II. Geologische Darstellung des Rheinischen Systems in Nassau, Beschreibung der Gebirgs-Glieder neptunischen (S. 449—520) und plutonischen Ursprungs (S. 521), allgemeine Schluss-Folgerungen (S. 539), vergleichende Schichten-Tabelle (S. 544), Zusätze zur I. Abtheilung (Leptometer und Clymenia S. 545) und alphabetische Register über die sämmtlichen Sippen und Arten (S. 553), Leit-Versteinerungen (S. 559), Gebirgs-Arten (S. 560), Mineralien (S. 561) und Fundorte (S. 562).

Das „Rheinische Schichten-System" besteht bekanntlich aus dem Grauwacke-Gebirge in der früher allgemein angenommenen Ausdehnung des

Wortes, wo es auch die Posidonomyen-Schiefer (Culm-beds) mit in sich begreift. Die Gliederung desselben ist dieselbe geblieben, welche die Vff. bereits seit etwa 10 Jahren aufgestellt und die beiden Roemer auch am *Nieder-Rheine* und am *Harze* nachgewiesen haben, nur dass einzelne

		I. *Nord-Amerika.*	II. *Spanien.*	III. *Devonshire.*	IV. *Frankreich.*	V. *Belgien.*	VI. *Eifel.*
Untere Kohlen-Formation.	7.	fehlt	fehlt	Posidonomyen-Schiefer	fehlt	fehlt	fehlt
	6.	Bergkalk *Alabama, Kentucky.*	Bergkalk *Asturien*	fehlt.	Bergkalk *Mans etc.*	*Visé etc.*	Berg- *Stolberg,*
Rheinisches und Devonisches System. Obere Gruppe.	5.	b. Rother Sandstein a. Chemung-Gruppe	fehlt	? Old red	Kalk von *Boulogne*	Schiefer mit Spirifer calcaratus	
	4.	Portage-Gr. Genessee-Gruppe	Marbre griotte Goniatiten-Schiefer	b. Cucullaen-Sch. a. Clymenien-K.	Goniatiten-Kalk	Cypridinen-Schiefer *Chimay.*	*Bädesheim*
	3.	Tully-Kalkstein	fehlt	Stringocephalen-K.		b. Stringocephalen-Kalk a. Calceola-Schiefer	Dolomite. Haupt-Kalkstein
Untere Gruppe.	2.	Marcellus-Schiefer und Hamilton-Gruppe.	Schichten von *Sabero, Ferrones etc., Asturien.*	fehlt	Schichten von *Nehou, Viré, Bruton, Gahard*	fehlt	Körniger Rotheisenstein.
	1.			Spiriferen-Sandstein.		Spiriferen-Sandsteine, *Couvin etc.*	*Daleiden etc.*

Was die plutonischen Gesteine betrifft, welche in der mitteln und obern dieser drei Gruppen in *Nassau* zum Vorschein kommen, so sind es a Hypersthenite oder Hyperite, b Porphyr-artige und c dichte Diabase, d Diabas-Mandelsteine und e Schaalsteine. Wir lernen vorzugsweise ihre Lagerungs-Beziehungen zu den benachbarten neptunischen Gesteinen und ihre chemische Zusammensetzung und Wechsel-Beziehungen in Folge von Zerlegungen kennen, welche G. Bischoff, List, Fresenius, Neubauer und Andre z. Th. absichtlich für das gegenwärtige Werk unternommen haben.

Bei der beträchtlichen und vielfältigen Verwerfung und Brechung der Schichten, welche zumal in *Nassau* in Folge der plutonischen Ausbrüche stattgefunden haben, hat ihre Verfolgung und Parallelisirung wesentlich auf die Petrefakten gestützt werden müssen. Die nach-

Glieder zuweilen hier mächtiger auftreten und dort sich verwischen oder gänzlich verschwinden. Wir theilen die verglichene Zusammenstellung dieser Gliederung mit der in andern Ländern beobachteten mit, wie sich solche den Vff'n. in Folge vielfältiger und genauer Studien ergeben hat.

VII. *Westphalen* und *Cöln.*	VIII. *Nassau.*	IX. *Wetterau, Oberhessen.*	X. *Harz.*	XI. *Franken, Sachsen.*	XII. *Schlesien, Sachsen.*	XIII. *Russland.*
Posidonomyen-Schiefer *Iserlohn etc.*		Posidonomyen-Schiefer. *Thalitter*	Kalamiten-Schichten	Kalamiten-Schichten *Hainichen.*	*Troppau.*	Goniatiten-Sandstein
Kalk *Ratingen*	fehlt	fehlt	fehlt	Bergkalk *Regnitzlosau*	*Altwasser*	Bergkalk
fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	Kalk und Sandstein
b. Cypridinen-Schiefer a. Sandstein mit Pflanzen	Cypridinen-Schiefer	Cydridinen-Schiefer. Kalke v. *Adorf*	Cypridinen-Schiefer	b. Clymenia. a. Cypridin.-Sandstein	Clymenia-Kalk	fehlt
b. Stringocephalen-Kalk a. Calceola-Schiefer	(a fehlt)	(a fehlt)	b. Kalk von *Grund* a. Calceola-Schiefer	Diabas. Tuffe	Stringocph.-Kalk	fehlt
fehlt	Orthoceras-Schichten	Orthoc. triangulare	*Lerbach*	fehlt	fehlt	fehlt
Spiriferen-Sandstein *Siegen etc.*		Spiriferen-Sandstein *Gladenbach etc.*	*Rammelsberg etc.*	fehlt	fehlt	fehlt

folgende Tabelle bietet eine vollständige Übersicht derselben mit Berechnung mehrer Zahlen-Verhältnisse am Schlusse. Es genügt zu deren Erklärung, wenn wir bemerken, dass bei Angabe des geologischen Vorkommens der fossilen Arten in der letzten Rubrike durch die Zeichen a b c d e Cursiv-Buchstaben (*a b* u. s. w.) angewendet werden da, wo dieses Vorkommen ein charakteristisches (Leitmuscheln) ist, und ein beigesetztes (!) bedeutet, dass es zugleich ein häufiges ist. Ein † vor und hinter diesen fünf Buchstaben zeigt an, dass dieselbe Art sich auch in vorhergehenden silurischen oder in nachfolgenden Bergkalk-Schichten finde; doch sind diese Angaben nicht bei allen Arten ausdrücklich beigefügt.

	S.	Tf.	Fg.	†a	b	c	d	e†
THIERE.								
I. Pisces.								
?Holoptychius . . .	419	.	.	.	.	.	d	.
?Palaeoniscus . . .	419	.	.	.	.	.	.	e
Pisces: 2				0	0	0	1	1
II. Crustacea.								
A. Malacostraca.								
Stomatopoda.								
Bostrichopus antiquus Gf.	2	1	1	.	.	.	.	e
B. Entomostraca.								
Lophyropoda.								
Cypridina serratostriata Sb.	4	1	2	.	.	.	d	.
Cytherina striatula								
C. hemisphaerica Richt.								
subfusiformis *n.* . .	5	1	3	.	.	c	.	.
subglobularis *n.* . .	6	1	4	.	.	.	.	e
Phyllopoda (Trilobitae)								
Phacops								
laciniatus Roe. *sp.* .	13	1	5	a	b	.	.	.
Calymene Blumenbachi AV.								
Phacops rotundifrons Emr.								
Paradoxites Grotei Roe.								
brevicauda *n.* . . .	14	2	1	.	b	.	.	.
cryptophthalmus Emr.	15	1	6	.	b	.	d	.
Ph. limbatus Emr.;								
Calymene laevis, granulata Mü.								
latifrons Br. *sp.* . .	16	1	6,7	*a*	*b*	.	d	.
Cal. Schlotheimi, Latreillei, Brongniarti Steing.; *Ph. macrophthalmus* Emr.								
Cheirurus gibbus Beyr.	19	2	2	.	.	c	.	.
Calymene Sternbergi Phill.								
Bronteus alutaceus Gf.	21	2	3	.	.	c	.	.
Br. flabellifer Phill.								
laciniatus	433	.	.	.	b	.	.	.
Cyphaspis (Burm.)								
ceratophthalmus Gf.	23	2	4	.	.	c	.	.
Calym. hydrocephalus Roe.								
Odontopleura *sp.* . .	24	.	.	.	.	c	.	.
Homalonotus obtusus Sb.	26	2	6	.	b	.	.	.
Asaphus subtyrannus AV.								
crassicauda Sb. . .	27	2	7	*a*	.	.	.	.
H. Knighti Kön.								
H. Ludensis Murch.								
H. Ahrendi Roe.								
Harpes gracilis Sb. . .	28	3	1	.	.	.	d	.
Trigonaspis								
laevigata Gf. *sp.* . .	30	3	2	.	.	c	.	.
Proetus Cuvieri Stgr.								
Aeonia concinna Burm. fig. 1, 2								
?cornuta Gf. *sp.* . .	31	3	3	.	.	c	.	.
Cylindraspis								
latispinosa Sb. . . .	33	3	4	.	.	.	.	e
?*Calymene aequalis* Myr.								
?macrophthalmus Sb.	34	3	5	.	b	.	.	.
Crustacea: 20				3	7	7	4	3
III. Annulata.								
Spirorbis ammonius Dsh.	36	3	12	.	.	c	.	.
Serpula a. Gf.								
gracilis *n.*	36	3	11	.	.	c	.	.
omphalodes Dsh. . .	37	.	.	.	.	c	.	.
Serpula lyrata *n.* . .	38	3	10	.	.	c	.	.
corniculum *n.* . . .	38	3	8	.	.	c	.	.
Serpula								
semiplicata *n.* . . .	38	3	6	.	.	c	.	.
undulata *n.*	39	3	7	.	b	.	.	.
sp.	39	3	8	.	.	c	.	.
Annulata: 8				0	1	7	0	0
IV. Mollusca.								
A. Cephalopoda	41	.	.					
Polythalamia .	41	.	.					
Goniatites DH., *figg.* .	52	.	.					
tuberculoso-costatus Sb. 64		4	1	.	.	.	d	.
G. tuberculosus		8	2					
G. costatus AV.								
tridens *n.*	66	4	2	.	.	.	d	.
		9	2					
clavilobus *n.* . . .	67	8	3	.	.	.	d	.
mixolobus Phill. . .	67	3	13	.	.	.	.	e
		9	6					
lunulicosta *n.* . . .	69	3	14	.	.	.	d	.
Ammon. Becheri Gr.								
?*G. multiseptatus* Qu.								
mamillifer *n.* . . .	70	5	5	.	.	.	d	.
bitanceolatus *n.* . .	71	5	2	.	.	.	d	.
?*Ammon. Münsteri* Buch		8	11					
bifer Phill. (*et var. delphinus*)	72	9	4,5	.	.	.	d	.
crenistria Phill. . .	74	5	1	.	.	.	.	e†
Am. striatus Sow.								
G. carbonarius, G. sphaericus Sow. [*male*]								
sagittarius Sb. . . .	77	4	3	.	.	.	d	.
G. multilobatus Byr. *etc.*								
G. tenuistriatus AV.								
forcipifer *n.*	81	6	3	.	.	.	d	.
intumescens Beyr. *sp.*	82	7	1-3	.	.	.	d	.
G. Buchi AV.								
G. Hoeninghausi Qu. f. 5.								
lamellosus *n.* . . .	85	8	1	.	.	.	d	.
sublamellosus *n.* . .	87	6	2	.	.	.	d	.
carinatus Beyr. *sp.* .	88	6	4	.	.	.	d	.
G. intumescens Beyr.		9	1					
G. Wurmi Roe.								
lamed Sb.	90	8	4-9	.	.	.	d	.
G. Ammon. Keys., *primordialis* Buch, *bisulcatus* Roe., *calculiformis* Beyr., *affinis* Stngr.								
aequabilis Byr. . .	94	8	10	.	.	.	d	.
serratus Stngr. . .	95	9	8	.	.	.	d	.
G. Buchi AV., *dorsicosta* Roe.								
planorbis *n.*	96	9	3	.	.	.	d	.
acutilateralis *n.* . .	98	6	1	.	.	.	d	.
terebratus *n.* . . .	99	5	3	.	.	c	.	.
retrorsus Buch . . .	100	5	4	.	.	.	.	.
G. ovatus, sublaevis, undulosus, globosus, sublinearis, linearis, subsulcatus, sulcatus, divisus, petraeos, tripartitus, subinvolutus; — Verneuili, subpartitus Mü.; *— cinctus* Braun; *— strangulatus* Kys.; *— auris* Qu.; *— pauci-striatus* AV.; *— constrictus, Eifliensis* Stgr.		10 10a 10b	1-22 1-24 1-28	.	.	c	d	.
circumflexifer *n.* . .	111	11	8	.	b	.	.	.
bicanaliculatus Sb. .	112	11	5-6	.	b	.	.	.
Amm. Dannenbergi Byr.								
G. transitorius Phill.								

S. Tf. Fg.	†	a	b	c	d	e†
Goniatites						
subnautilinus Schl. *sp.* 114 11 1-3		.	*b*	.	.	.
Am. Noeggerathi d'A.						
G. evexus Buch						
G. expansus AV.						
latiseptatus Beyr. *sp.* 120 11 7		.	b	.	.	.
compressus Byr. *sp.* 120 11 4		.	*b*	.	.	.
Gyrocerat. gracilis Myr.						
latistriatus AV. . . 123 . .		.		.	d	.
Bactrites (Stenoceras d'O.)						
carniatus Mü. *sp.* . 129 17 3		.	*b*	.	*d*	.
B. gracilis Roe.						
gracilis Sb. . . . 130 11 9						
Orth. Schlotheimi Qu. 12 2 (17 5)		.	b	.	.	.
subconicus *n.* . . . 131 12 1		.	b	.	.	.
Clymenia . . . . 547 c figg.						
subnautilina *n.* . . 549 15 1		.		.	*d*	.
Nautilus						
subtuberculatus *n.* . 133 12 3		.	b	.	.	.
Gyroceras						
binodosum *n.* . . . 135 12 4		.		e	.	.
costatum Gf. *sp.* . 136 12 5		.		e	.	.
Cyrtoc. Eifeliensis AV.						
ornatum Gf. *sp.* . . 137 13 1		.		e	.	.
aratum *n.* 137 14 1		.		e	.	.
quadrato-clathratum 138 15 6		.		e	.	.
tenuisquamatum . . 138 15 7		.		e	.	.
sp. 139 13 3		.		e	.	.
Cyrtoceras						
cornu-copiae *n.* . . 142 13 4		.		e	.	.
bilineatum *n.* . . . 143 14 2		.		.	d	.
breve *n.* 143 15 5		.	b	.	.	.
acuticostatum *n.* . . 144 13 5		.		e	.	.
lamellosum AV. . . 144 15 3		.		e	.	.
plano-excavatum *n.* 145 15 4		.	b	.	.	.
ventrali-sinuatum *n.* 146 14 3		.	b	.	.	.
subconicum *n.* . . 146 17 1		.		e	.	.
applanatum *n.* . . 147 17 2		.		e	.	.
Phragmoceras, *figg.* . 147 . .						
orthogaster *n.* . . 150 14 4		.	b	.	.	.
bicarinatum *n.* . . 151 15 2		.	b	.	.	.
Orthoceras, *figg.* . . 152 . .						
triangulare AV. . . 155 16 1-4		*a*	*b*	.	.	.
subflexuosum(Mü.)Krys.157 17 6		.		.	d	.
compressum Roe. . 158 18 1		.		e	.	.
cochleiferum Sb. . 159 18 5		.	b	.	.	.
O. Wissenbachi AV.						
obliquiseptatum *n.* . 160 18 2		.	b	.	.	.
planiseptatum *n.* . 160 17 4		a	b	.	d	.
planicanaliculatum *n.* 161 18 4		.	b	.	.	.
polygonum *n.* . . . 162 20 1		.	b	.	.	.
bicingulatum *n.* . . 162 18 3		.	b	.	.	.
undato-lineolatum Sb. 163 18 6		.	b	.	.	.
O. Dannenbergi AV.						
crassum Roe. . . . 164 19 1		.	b	.	.	.
lineare Mü. . . . 164 18 7		.		e	d	.
O. Mocktrensis Roe., *non* Sow.						
vittatum *n.* 165 20 9		.		.	d	.
striolatum Myr. (t.16) 165 19 3		.		.	.	e
arcuatellum *n.* . . 166 19 2		.		e	d	.
rapiforme *n.* . . . 167 19 4		.	b	.	.	.
scalare Gf. . . . 167 19 5		.		.	.	e
O. striolatus Myr. t. 15.						
tenuilineatum *n.* . . 168 19 7		.	b	.	.	.
tubicinella Sow. . . 169 19 6		.		e	.	.
O. calamiteus Mü.						
vertebratum *n.* . . 170 20 3		.	b	.	.	.
attenuatum Sow. . 171 20 4		.	b	.	.	.
iniquiclathratum *n.* 172 20 5		.		.	d	.
clathratum *n.* . . . 172 20 6		.		e	.	.

S. Tf. Fg.	†	a	b	c	d	e†
Orthoceras						
simplicissimum *n.* . 172 20 7		.		e	.	.
acutissimum *n.* . . 173 20 10		.	b	.	.	.
regulare Schlth. . 173 20 2		†	*b*	.	*d*	.
O. gracile Roe.						
O. ellipticum Gein.						
acuarium Mü. . . 175 20 8		.		.	d	.
Trochoceras						
?serpens *n.* . . . 175 15 1		.	b	.	.	.
Cephalopoda : 79		2	22	20	31	4
B. Gastropoda 176 . .						
Bellerophon						
trilobatus Sow. . . 177 22 1-3		*a*		.	.	.
B. binulcatus Roe.						
latifasciatus *n.* . . 178 22 4		.	b	.	.	.
lineatus Gf. . . . 179 22 5		.		e	.	.
B. striatus Br.						
compressus Sb. . . 180 22 6		.	b	.	.	.
B. striatus So.						
B. Murchisoni Fér.						
decussatus Flmg. . 180 22 7		.		e	.	.
B. clathratus F.d'O.						
tuberculatus F.d'O. 181 22 9		.		e	.	.
macrostoma Roe. . 182 22 8		a	.	.	.	.
Pleurotomaria (30 *spp.*) 184 . .						
bifida *n.* 185 22 10		.		e	.	.
cornu-arietis *n.* . . 185 22 11		.		e	.	.
binodosa Roe . . 186 22 13		.		e	.	.
euomphalus *n.* . . 187 22 12		.		e	.	.
delphinulaeformis *n.* 188 23 1		.		e	.	.
Helicites delphinuloides Schl.						
crenato-striata Sb. . 188 23 2		a	.	.	.	.
Pl. striata Gf.						
Pl. Dutcidensis Roe.						
costulato-canaliculata Sb. 189 22 3		.		e	.	.
Pl. lenticularis Gf.						
fasciata Sb. . . . 190 22 16		.		e	.	.
Pl. costato-fasc. Sb.						
Pl. subsulcata Gf.						
squamato-plicata *n.* 191 22 10		.		e	.	.
subcarinata Roe. . 191 22 15		.	b	.	.	.
Pl. antiqua Bl. Wism.						
falcifera *n.* . . . 192 22 17		.		.	d	.
Pl. rotella Sb. *in tab.*						
turbinea Schnur . 192 23 5		.		.	d	.
naticaeformis *n.* . . 193 22 4		.		e	.	.
calculiformis *n.* . . 193 22 14		.		e	.	.
Pl. Bischoffi Gf.						
tenui-arata *n.* . . 194 22 6		.		e	.	.
sigaretus *n.* . . . 194 23 9		.		e	.	.
macrostoma *n.* . . 195 23 8		.		e	.	.
bicoronata *n.* . . . 195 23 11		.		e	.	.
planannulata *n.* . . 195 23 12		.		e	.	.
decussata Sb. . . . 196 24 1-9		.		e	.	.
Pl. Orbignyana AV.						
Pl. Beaumonti AV.						
subclathrata Sb. . . 198 24 10		.		e	.	.
Pl. catenulata AV.						
euryomphalus Sb . 199 24 11		.		e	.	.
Pl. Lonsdalei AV.						
exsiliens *n.* . . . 200 24 12		.		e	.	.
nodulosa Sb. . . . 200 24 13		.		e	.	.
Pl. elegans AV.						
dentato-limata *n.* . 201 24 14		.		.	d	.
quadrilineata Sb. . 202 24 15		.		e	.	.
Pl. Defrancei AV.						
Pl. 4cincta Gf.						
trilineata Sb. . . . 202 24 16		.		e	.	.
Schizostoma tricincta Mü.						
Murchisonia tricincta AV.						

	S.	Tf.	Fg.	†a	b	c	d	e†
Pleurotomaria								
Nerinea *n.*	203	24	18	.	.	c	.	.
bilineata Gf. *sp.*	204	24	17	.	.	c	.	.
angulata Phill. *sp.*	204	24	19	.	.	c	.	.
Pl. Murchisonia Phill., AV.								
Catantostoma								
clathratum Sb.	206	24	20	.	.	c	.	.
Platyschisma								
appianatum *n.*	207	24	21	.	.	c	.	.
Cirrus								
spinosus Gf. *sp.*	208	25	1	.	.	c	.	.
Euomphalus Goldfussi AV.								
Euomphalus								
acuticosta Sb.	210	25	2	.	.	.	d	.
E. Schnuri AV.								
decussatus *n.*	210	25	3	.	.	c	.	.
annulatus Phill.	211	25	4	.	.	c	.	.
rota *n.*	212	25	5	.	.	c	.	.
?retrorsus Roe.	213	25	8	.	b	.	.	.
laevis AV.	213	25	6-7	.	.	c	.	.
serpula Kon.	214	25	9	.	.	c	.	†
Serpularia centrifuga Roe.								
Delphinula								
subarmata *n.*	215	25	10	.	.	c	.	.
Turbo								
squamifer AV.	216	25	12	.	.	c	.	.
iniquilineatus *n.*	217	25	13	.	.	c	.	.
Trochus								
multispira *n.*	218	25	11	.	.	c	.	.
Litorina								
alata *n.*	219	25	14	.	.	c	.	.
lyrata *n.*	220	25	15	.	.	c	.	.
subrugosa *n.*	220	25	20	.	.	c	.	.
macrostoma *n.*	221	25	16	.	.	c	.	.
purpura AV. *sp.*	221	25	17,18	.	.	c	.	.
Turbo, Monod. granosa Sb. (19 *Monodonta purpurea* AV.								
Scoliostoma Br. (Conchula Steing.)								
crassilabrum Sb.	223	26	1	.	.	c	.	.
Sc. Dannenbergi Br.								
megalostoma *n.*	224	26	2	.	.	c	.	.
expansilabrum *n.*	225	26	4	.	.	c	.	.
gracile *n.*	225	26	5	.	.	c	.	.
conoideum *n.*	226	26	3	.	.	.	d	.
Holopella								
tenuicostata *n.*	227	26	7	.	.	.	d	.
tenuisulcata *n.*	228	26	8	.	.	c	.	.
piligera *n.*	228	26	9	.	.	c	.	.
subulata Roe. *sp.*	229	26	10	.	.	.	d	.
Loxonema s. Roe. *Turritella trochleata* Mü.								
Loxonema								
costatum Gf. *sp.*	230	26	11	.	.	c	.	.
oblique-arcuatum *n.*	131	26	12	a	.	.	.	.
reticulatum Phill.	231	26	13	.	.	c	.	.
Macrochilus								
arculatus	232	.	.	.	.	c	.	.
subclathratus Sb.	232	26	14	.	.	c	.	.
Buccinum s. Sb.								
ventricosus	233	26	15	.	.	c	.	.
Phasianella v. Gf. *Ph. ovata* Gf.								
ovatus Roe.	234	26	16	.	.	c	.	.
et fusiformis Roe.								
Natica								
piligera *n.*	235	26	6	.	.	c	.	.
Capulus								
gracilis Sb.	236	26	17	.	.	c	.	.
psittacinus *n.*	236	26	18	.	.	c	.	.
Chiton								
corrugatus *n.*	238	26	22	.	.	c	.	.
Chiton								
sagittalis *n.*	239	26	23	.	.	c	.	.
Dentalium								
subcanaliculatum Sb.	240	26	19	.	.	c	.	.
annulatum Sb.	241	26	20	.	.	c	.	.
taeniolatum *n.*	241	26	21	.	.	c	.	.
Gastropoda: 80				4	4	65	7	0
C. Pteropoda.								
Conularia								
subparallela Sb.	243	21	2,3	*a*	.	.	.	.
C. Gervillei AV. fig. 3.								
deflexicosta St.	243	21	1	.	.	c	.	.
Pugiunculus Bar. (Theca Sh.)								
unguiformis *n.*	244	21	4	.	b	.	.	.
rimulosus *n.*	245	21	6	.	b	.	.	.
fasciculatus *n.*	245	21	5	.	b	.	.	.
sp.	246	21	7	a	.	.	.	.
Coleoprion								
gracilis Sb.	246	21	8	*a*	.	.	.	.
Tentaculites								
scalaris Schl. *sp.*	248	21	9	a	.	.	.	.
sulcatus Roe.	249	21	10	.	b	.	.	.
multiformis *n.*	249	21	11	.	.	.	d	.
subcochleatus *n.*	249	21	12	.	b	.	.	.
tenuicinctus Roe.	250	21	13	.	.	.	d	.
T. tenuis Keys.								
gracillimus *n.*	250	21	14	.	.	c	.	.
Pteropoda: 13				4	5	2	2	0
D. Pelecypoda.								
Solen								
costatus *n.*	252	27	1	a	.	.	.	.
Corbula								
inflata ? *n.*	253	27	2	.	.	.	d	.
Sanguinolaria								
?unioniformis *n.*	253	27	3	a	.	.	.	.
Cardiomorpha								
alata *n.*	254	27	4	.	.	c	.	.
suborbicularis Sb.	255	27	9	.	b	.	.	.
Isocardia antiqua Gf.								
Lucina								
? rectangularis *n.*	255	27	5	.	.	c	.	.
Cardium								
aliforme Sow.	257	27	6	.	.	c	.	†
Pleurorhynchus minus Phill.								
brevialatum Sb.	258	27	7	.	.	c	.	.
C. Villmarense AV.								
procumbens Sb.	259	27	8	.	.	c	.	.
C. Lyelli AV.								
Isocardia								
securiformis *n.*	260	27	10	.	b	.	.	.
caelata Sb.	260	27	11	.	b	.	.	.
I. Humboldti Gf.								
Cypricardia								
elongata AV.	261	27	14	.	.	c	.	.
Avicula reticulata Phill.								
lamellosa Sb.	262	27	13	.	.	c	.	.
C. squamifera Roe., *non* Phill.								
? acuta *n.*	263	27	12	.	.	c	.	.
crenistria *n.*	263	26	5	a	.	.	.	.
Grammysia								
pes anseris ZW.	265	28	1	a	.	.	.	.
ovata Sb.	266	28	2	*a*	.	.	.	.
Gr. Hamiltonensis Vern. *Cypricardia Hessi et H.* Stngr.								
abbreviata Sb.	266	28	3	a	.	.	.	.
Pleurophorus								
lamellosus Sb.	267	28	4	a	.	.	.	.
Lunulicardium Mü., Sb.	268	.	.	.	.	.	.	.
ventricosum *n.*	269	28	6	.	.	.	d	.

	S.	Tf.	Fg.	†a	b	c	d	e†
Cardiola (MÜNST.) . .	269	.	.					
retrostriata KEYS. .	269	28	8-10	.	.	.	*d*	.
Venericardium r. BU.								
Cardium palmatum GF.								
» *retrostriat.* GEIN.								
» *p. et anguliferum* ROE.								
duplicata MÜ. . .	271	28	7	.	.	.	d	.
articulata (MÜ.) KEYS.	272	.	.	.	.	.	d	.
concentrica KEYS. .	272	29	1	.	.	.	d	.
Orbicula c. BUCH								
Cardium pectunculoides AV.								
Arca inermis SB. . .	274	28	11	.	.	c	.	.
A. Michelini AV.								
?A. Ovetiana MVK.								
Cucullella Mc.								
cultrata SB. . . .	276	.	.	a	b	.	.	.
Nucula c.								
N. brevicultrata .	29	3,7		.	.	.	.	.
tenuiarata SB. . .	276	.	.	a	b	.	.	.
Nucula t. . . .	29	4		.	.	.	.	.
N. Krotonis ROE.								
N. prisca GF.								
Leda								
tumida SB. . . .	277	.	.	a	.	.	.	.
Nucula t. SB. . .	29	6		.	.	.	.	.
Nucula								
unioniformis *n.* . .	277	29	1	a	.	.	.	.
securiformis GF. .	278	29	5	a	.	.	.	.
N. Jugleri ROE.								
cornuta SB. . . .	278	29	9	*a*	*b*	.	.	.
N. Krachtae ROE.								
tumida SB. . . .	279	29	8	a	.	.	.	.
Myalina (KON.)								
tenuistriata *n.* . .	280	29	10	.	.	.	d	.
fimbriata *n.* . . .	280	29	11	.	.	c	.	.
Kern : *?Mytilus priscus* GF.								
crassa *n.*	281	29	12	.	.	c	.	.
Hoplomytilus *n. g.* .	281	.	.	.	.	.	.	.
crassus *n.*	282	29	13	.	.	c	.	.
Actinoderma SB. *n. g.*	282	.	.	.	.	.	.	.
malleiforme *n.* . .	283	19	17	a	.	.	.	.
Avicula								
dispar *n.*	284	29	14	.	.	.	d	.
obrotundata SB. . .	285	30	10	.	.	.	d	.
Posidonomya venusta MÜ., ROE.								
Avicula rugosa et inflata MÜ.								
?Cardinia Goldfussiana								
Avicula leptotus RICHT.								
Posidon. striato-sulcata ROE.								
bifida n.	286	.	.	.	.	.	.	.
Pterinea b. SB. .	30	8		*a*	.	.	.	.
clathrata SB. . . .	286	.	.	.	.	.	.	.
Pterinea cl. SB. .	286	29	18	.	.	c	.	.
A. Wurmii ROE.								
A. texturata PHILL.								
lepida GF.	287	29	16	.	.	.	.	e
crenato-lamellosa *n.*	288	29	16	a	.	.	.	.
Pterinea								
laevis GF.	289	30	1	a	.	.	.	.
Pt. concentrica ROE.								
ventricosa GF. . .	289	30	2	a	.	.	.	.
plana GF.	290	30	3	a	.	.	.	.
elongata GF. . . .	291	30	4	a	.	.	.	.
lineata GF. . . .	291	30	5	a	.	.	.	.
costata GF. . . .	292	30	6	a	.	.	.	.
fasciculata GF. . .	293	30	7	*a*	.	.	.	.
Avicula flabella CONR.								
Pt. costulata ROE.								
Posidonomya								
acuticosta SB. . .	294	30	9	.	.	.	.	e!
P. Becheri et								

	S.	Tf.	Fg.	†a	b	c	d	e†
P. longitudinalis BR.								
Posidonia B.,								
P. tuberculata et Sow., PHILL.								
P. lateralis								
Pecten								
subspinulosus SB. .	296	30	11	.	.	.	.	e
P. grandaevus GF.								
P. primigenius MYR.								
densistria SB. . . .	296	30	12	.	.	.	.	e
P. Münsteri MYR.								
Pelecypoda : 53				24	6	13	9	4
E. Brachiopoda. 297 *figg.*								
Terebratula								
elongata SCHLTH. .	306	33	3	.	.	c	.	.
Stringocephalus . . .	307	.	.					
hians BU. *sp.* [wo ?]	309	31	4	.	.	c	.	.
Str. Burtini DFR.								
Str. dorsalis AV.								
Str. giganteus J. SOW.								
Spirifer	310	.	.					
linguifer *n.* . . .	313	31	7	.	b	.	.	.
undifer F. ROE. . .	314	31	8	.	.	c	.	.
aequali-aratus SB. .	315	21	9	.	.	c	.	.
Trigonotreta ae. SB.								
auriculatus SB. . .	315	.	.	a	.	.	.	.
Sp. cultrijugatus ROE.	32	4		.	.	.	.	.
Delthyris prora CONR.								
macropterus GF. .	317	32	1-3	*a!*	.	.	.	.
Sp. paradoxus QU.								
Sp. speciosus F. A. ROE.								
muralis MURCH. . .	319	32	6	.	.	c	.	.
imbricato-lamellos. SB.	319	32	5	.	.	c	.	.
Sp. aculeatus SCHN.								
calcaratus SOW. . .	320	31	10	.	.	c	.	.
Sp. disjuncta Sow.			11					
Sp. gigantea								
Sp. Lonsdalei								
Sp. Verneuili MURCH.								
Sp. Archiaci								
Sp. Cedarensis OW.								
Sp. Gaillonii BCH.								
bifidus F. A. ROE. .	322	32	7	.	.	c	.	.
tenticulum MVK. .	323	31	12	.	.	c	.	.
quadriplicatus *n.* .	323	32	9	.	.	c	.	.
simplex PHILL. . .	324	32	10	.	.	c	.	.
Sp. pyramidalis et								
?Sp. nudus SCHNUR								
heteroclytus BU. . .	325	32	8	.	.	c	.	.
Calceola h. DFR.								
Spirigera D'O.								
concentrica SB. . .	327	32	11	a	.	c	.	.
Terebratula c. BR., BU.								
gracilis *n.*	329	82	12	.	.	c	.	.
Retzia KING								
ferita	330	32	13	.	.	c	.	.
Terebratula f. BU.								
?lepida SB.	331	32	14	.	.	c	.	.
Terebratula lepida GF.								
?novemplicata SB. .	332	.	.	.	b	.	.	.
Terebratula n. SB. .	33	4		.	.	.	.	.
?ovalis SB.	332	.	.	.	.	c	.	.
Spirigerina n. id. .	33	2		.	.	.	.	.
Orthis Eifliensis STNGR.								
Terebratula dividua SCHN.								
Uncites								
gryphus DFR. . . .	334	21	5	.	.	c	.	.
Terebratula gr. BU.								
U. gryphoides QU.								

S. Tf. Fg.	†a	b	c	d	e†
Rhynchonella . . . . 335 *figg.*					
strigiceps Se. . . . 337 32 14	a	.	.	.	
Terebratula str. Roe.					
inaurita Se. . . . 437 33 5	a	.	.	.	
Terebr. Livonica Bu.					
» *Huotina* MVK.					
» *Daleidensis* Roe.					
pugnus 338 33 6	.	.	c	.	
Rh. acuminata . 338 33 7	.	.	.	.	
Terebr. pugnus Sow. 433 10					
» *acum.* Sow.					
parallelepipeda . . 339 .	.	.	c	.	
Terebratula p. Br. *coll.*					
Ter. primipilaris Bu.					
Atrypa pr. et implexa Sow.					
Terebr. angularis Phill.					
Terebr. angulosa Schn.					
pila Se. 340 33 13	a	.	.	.	
Terebratula p. Schn.					
Ter. sub-Wilsonii d'O.					
tenuistriata Se. . . 341 33 9	.	.	c	.	
Terebratula Voltzii AV.					
subreniformis Se. . 342 33 11	.	.	.	d	
Terebratula s. Schn.					
papyracea Se. . . 342 33 8	.	.	.	.	e
Terebratula p. F. A. Roe.					
Pentamerus Sow. . . 343 *figg.*					
brevirostris Gein. . 344 31 6	.	.	c	.	
Stringocephalus br. Phill.					
globus Br. *sp.* . . 344 34 1	.	.	c	.	
acute-lobatus *sp.* . 345 32 15	†	.	c	.	
Trigonotreta a. Se.					
Pentamerus a. Barr.					
Spirigerina d'O.					
reticularis Gm. *sp. etc.* 347 33 1	*a*	.	*c*	.	
T. squamifera, insquamosa, zonata Schnur.					
Anoplotheca Se. . . 349 . .					
lamellosa *id.* . . . 351 . .	*a*	.	.	.	
Productus l. id. . 351 34 18	.	.	.	.	
Terebr. venusta Schn.					
Orthis					
opercularis MVK. . 353 34 2	.	.	c	.	
O. tetragona MVK.					
O. testudinaria varr. F. Roe.					
sacculus Se. . . . 354 34 3	.	.	c	.	
O. opercularis var. S.					
striatula Schl. *sp. etc.* 355 34 4	a	.	.	.	
Terebr. excisus Schl. *etc.*					
Orthisina [!] d'O.					
crenistria Phill. *sp. etc.* 357 34 6	.	.	c	.	
O. umbraculum Kon. *pars*					
Davidsonia Bch. *sp.* . 357 . .	.	.	c	.	
Strophomena Rfq.					
taeniola Se. . . . 360 34 11	a	.	.	.	
O. Sedgwicki AV.					
piligera *n.* 361 34 10	a	.	.	.	
subarachnoidea . . 362 34 12	a	.	.	.	
Orthis s. AV.					
laticosta 362 34 8	a	.	.	.	
Leptaena l. Conr., Vern.					
depressa Dalm. *sp. etc.* 363 . .	*a*	.	*c*	.	†
Leptaena rugosa Dalm. *etc.*					
zieziac *n.* 365 34 7	.	.	c	.	
Chonetes Fisch. . . . 365 *figg.*					
minuta Kon. . . . 367 34 13	.	.	c	.	
Orthis m. Gf. AV.					
sarcinulata Schl. *sp. etc.* 367 34 14	a	.	.	.	
Leptaena sordida J. Serv. *etc.*					
Orthis Hardrensis, ½ *radiata* So.					
Chonetes plebeja Schn.					

S. Tf. Fg.	†a	b	c	d	e†
Chonetes					
dilatata F. Roe. *sp. etc.* 368 34 15	a	.	.	.	
Productus Sow. . . . 369 *figg.*					
subaculeatus Murch. 371 34 16,17	.	.	*c*	.	
Leptaena fragaria Sow.					
Discina (Orbiculoidea d'O.)					
marginata Se. . . 372 31 1	.	.	.	.	
acuticosta Se. . . 373 31 2	.	.	c	.	
Lingula					
subdecussata Se. . 374 34 20	.	b	.	.	
subparallela Se. . . 374 34 19	.	.	.	d	
L. paralleloides Gein.					
Brachiopoda: 54	16	4	34	2	1
F. Bryozoa. . 375 . .					
Fenestrella					
aculeata *n.* 376 36 1	.	.	c	.	
subrectangularis *n.* . 376 36 2	.	.	c	.	
Polypora M. . . . . 377 . .					
striatella *n.* 378 36 4	.	.	c	.	
laxa *n.* 378 36 5	.	.	c	.	
Hemitrypa					
oculata Phill. . . 379 36 6	.	.	c	.	
Ceriopora					
dentiformis Se. . . 379 36 7	.	.	c	.	
Stromatopora					
concentrica Gf. *etc.* 378 37 9	.	.	c	.	
Bryozoa: 7	0	0	7	0	0
Mollusca: 286	50	41	141	31	9
V. Echinodermata.					
A. Asteriadae. 381 . .					
Coelaster					
laticutatus *n.* . . 381 35 1	a	.	.	.	
B. Echinidae. 382 . .					
Cidaris					
laevispina *n.* . . . 382 35 2	.	.	c	.	
scrobiculata *n.* . . 382 35 2	.	.	c	.	
C. Crinoidea . 563 *figg.*					
Myrtillocrinus *n.*					
elongatus *n.* . . . 389 35 6	.	.	c	.	
Sphaerocrinus F. Roe. 389 . .					
geometricus Gf. . . 390 35 14	.	.	c	.	
Rhodocrinus Mill., Aust.					
gonatodes WZ. . . 391 35 18	a	.	.	.	
Cyathocrin. pinnatus Gf. *prs.*					
Taxocrinus Phill.					
Rhenanus . . . . 393 . .	a	.	.	.	
Cyathocrinus Rh. (Roe.) 35 17	.	.	.	.	
C. tuberculatus Gf. *prs.*					
Actinocrinus Mill.					
cyathiformis *n.* . . 394 . .	.	.	c	.	
Melocrinus gibbosus . 35 13	.	.	.	.	
Ctenocrinus Br.					
decadactylus Roe. . 396 35 15	a	.	.	.	
Actinocrinus d. Gf.					
Hexacrinus Aust.					
granulifer 397 35 9	.	.	c	.	
Platycrinus gr. F. Roe.					
echinatus Se. . . . 398 35 10	.	.	c	.	
Cyathocrin. pinnat. Gf. *prs.*					
brevis 398 35 11	.	.	c	.	
Platycrinus br. Gf.					
Haplocrinus Stgr.					
stellaris F. Roe. . 399 35 7	.	.	c	.	
Stylocrinus Se.					
scaber 400 35 12	.	.	c	.	
Platycrinus sc. Gf.					

	S. Tf. Fg.	†a b	c d	e†
Cypressocrinus nodosus *n.*	401 35 5	. .	c .	.
?Heterocrinus pachydactylus Sb. .	402 35 16	a .	. .	.
?Pentacrinus priscus Gf. . . .	402 35 8	. .	c .	.
Pentatrematites planus *n.*	403 35 4	. .	c .	.
Echinodermata : 18		5 0	13 0	0
VI. Polypi.				
Pleurodictyum problematicum Gf. .	405 37 8	*a* b	. .	.
Heliolithes porosus EH.	407 37 1	. .	c .	.
Astraea p. Gf.				
Porites pyriformis Lnsd.				
Favosites reticulata EH. . .	408 36 9	. .	c .	.
Calamopora spongites ramosa Gf.				
Alveolites reticulata Blv.				
cervicornis EH. *etc.*	409 36 11	. b	c .	.
gracilis Sb. . . .	409 36 10	. .	c .	.
Fav. dubia EH. *etc.*				
Alveolites suborbicular. Lk., EH. *etc.*	410 36 8	. .	c .	.
Aulopora serpens Gf. . . .	411 36 12	. .	c .	.
A. repens EH. *etc.*				
Amplexus tortuosus Phill. . .	413 37 5	. .	c .	.
stigmatophorus *n.* .	413 35 14	. .	c .	.
sp. indet.	414 37 6	. .	c .	.
Cyathophyllum ceratites Gf. . . .	415 37 7	. .	c .	.
id. et C. turbinatum EH.				
hexagonum Gf. EH.	415 37 2	. .	c .	.
Astraea ananas F. A. Roe.				
excl. syn.				
Streptastraea Sb. (Smithia EH.) longiradiata Sb. . .	416 37 3	. .	c .	.
Smithia Hennahii EH. *etc.*				
Lithostrotion caespitosum . . .	417 37 4	. .	c .	.
Lithodendron c. Gf.				
Lithostr. antiquum EH.				
Cystiphyllum vesiculosum Ph., EH. *etc.*	418 36 13	. .	c .	.
Polypi: 15		1 2	14 0	0
VIII.? Amorphozoa.				
Scyphia constricta Sb.	420 37 10	. .	c .	.
Amorphozoa:		0 0	1 0	0
Animalia: 350		59 45	183 56	13

	S. Tf. Fg.	†a b	c d	e†
PFLANZEN.				
1. Pl. Cellulares.				
Convervites acicularis Göpp. . .	422 38 3	. b	. .	.
Chondrites ?antiquus Sb. *etc.* .	423 . .	a .	. .	.
Fucoides gracilis Hall				
Haliserites Dechenianus Gö. .	424 38 1	*a*! .	. .	.
Sphaerococcites lichenoides Göp. . .	424 38 4	. b	. .	.
Drepanophycus Göp. spinaeformis Göp. .	425 38 2	a .	. .	.
II. Pl. vasc. Acotyledones.				
Calamites transitionis Göp. *etc.*	426 39 1	. .	. .	e
C. cannaeformis Roe.				
cannaeformis Schl.	426 38 5	. .	. .	e
Anarthrocanna stigmarioides Göp. .	427 39 2	. .	. .	e
Sphenopteris pachyrrhachis Gö. .	428 39 6,7	. .	. .	e
petiolata Gö. . . .	428 38 6	. .	. .	e
Odontopteris imbricata Gö. . . .	428 38 7	. .	. .	e
Sagenaria depressa Gö. . . .	431 38 8	. .	. .	a
crassifolia Gö. . .	431 39 8	. .	. .	a
III. Pl. Dicotyledones.				
Noeggerathia dichotoma Gö. . .	431 39 4,5	. .	. .	e
tenuistriata Gö. . .	431 39 3	. .	. .	e
Stigmaria ficoides	431 . .	. .	. .	e
Vegetabilia: 16		3 2	0 0	11
Corpora fossilia : 366		62 47	183 56	24

aus im Ganzen 131 Sippen.

Gemeinsam besitzen

ab mit cd	8	Arten
a—d haben mit dem Silur-System	10	„
cd „ „ „ Kohlen-System	7	„
e mit dem Kohlen-System . . .	6	„
	13	
Neue Arten	106	„

Was die Bestimmung der Arten selbst betrifft, so erscheinen sie uns um so zuverlässiger, als die Vff. schon seit langen Jahren bemüht gewesen sind, sich das nöthige Material zur Vergleichung zu verschaffen und ausgedehnte Verbindungen mit den thätigsten Paläontologen in *Europa* und *Amerika* zu dem Ende eröffnet haben. Von neuen Sippen finden wir folgende:

Trigonaspis (S. 30) für Proetus Cuvieri Steing. = Gerastos laevigata Gf. = Aeonia concinna Buam. *pars*, wo wir die Angabe des Grundes vermissen, welcher die

Aufstellung eines neuen Geschlechts und Namens nöthig machte. Wie es scheint war den Vfn. der Sippen-Name nicht bezeichnend genug. Auch

Cylindraspis (S. 32) scheint nur eine Umtaufung von Phillipsia Portl. zu seyn; wenigstens finden wir nicht angegeben, welche Arten etwa diesem verbleiben und wie sich beide unterscheiden sollen.

Hoplomytilus (S. 281) *Testa aequivalvis, pyramidato-triangularis, lateribus incurvatis, parte antica dilatata, paullo concava, a postica convexa, marginem posticum versus attenuata carina obtusa disjuncta. Umbones terminales acuti, approximati; sub illis in utraque valva septum elongatum, superne margini antico adnatum prostat; deinde in valva dextra dens elongatus, in valva sinistra fovea illum excipiens et postea area ligamentalis interna usque ad marginem posticum sequitur. Musculus adductor septo, striis longitudinalibus ornato affixus esse videtur.* Steht Tichogonia nahe.

Actinoderma (S. 282). *Testa lata linguiformis, umbonem medianum versus paullo coarctata, utrinque hastato-alata. Cardo rectus edentulus. Ligamentum internum fossulis numerosis tenuibus ad umbonem longioribus, ad marginem cardinalem angulis acutis symmetrice inclinatis immersum.* Flügel wie bei Malleus und Avicula, Ligament-Gruben wie bei Perna, Gervilleia oder Crenatula!

Anoplotheca (S. 349) ist bereits in diesem Jahrbuch charakterisirt worden.

Myrtillocrinus (S. 389). *Calyx tesseris basalibus 5 humilibus dilatatis, subradialibus 5 quinquangularibus magnis sursum dilatatis, et radialibus 5 sursum attenuatis brachia emittentibus compositus. Columna quadrangularis, canalibus 4 lateralibus minoribus et centrali majore perforata.* Hat die Anordnung der Kelch-Täfelchen wie Cyathocrinus im engeren Sinne (Kon.), aber keine After-Täfelchen, dabei eine vierseitige Säule mit einem fünffachen Kanale. Ceramocrinus Z. *et* W. steht ebenfalls nahe.

Stylocrinus (S. 399). *Calyx poculiformis, tesseris basalibus tribus, duabus majoribus septangularibus, tertia minore quinquangulari et radialibus quinque majoribus quinquangularibus compositus. Brachiorum vice fungitur series radialium elongatarum indivisarum* (wie bei Cupressocrinus). Auch Platycrinus tabulatus Gf. = Synbathocrinus t. Müll. gehört dazu.

Streptastraea (S. 416) scheint ebenfalls nur eine Umtaufe der Sippe Smithia E. H., da wir nicht angegeben finden, wie sich beide unterscheiden sollen.

Wie es scheint, haben die Vff. die Namen Smithia sowohl als Phillipsia nur desshalb durch neue ersetzt, weil sie nach denen verdienter Naturforscher gebildet sind; denn wir finden auch eine grössere Anzahl der Namen solcher Arten, welche Naturforschern gewidmet gewesen, ohne einen uns sonst einleuchtenden Grund gegen neue vertauscht. Haben sich die Vff. in der That als Grundsatz angenommen, keine Personen-Namen in der Nomenklatur zu verwenden, so mögen sie, da niemand sie

darin beschränken kann, denselben bei Aufstellung neuer Sippen und Arten immerhin zur Anwendung bringen; aber sie haben kein Recht andre bereits bestehende Namen solcher Privat-Ansicht zu opfern und ihre neu vorgeschlagenen Namen werden sicher keine Aufnahme finden. Sie dürften sich, ehe sie auf diesem Wege weiter gehen, die Folgen der Annahme ihrer Ansicht wohl deutlich zu machen und zu erwägen haben, wie viele Hunderte, ja Tausende von allverbreiteten Sippen- und Arten-Namen in der Paläontologie, Zoologie, Botanik und Mineralogie verdrängt werden müssen, die z. Th. noch von Linné, dem Vater unsrer jetzigen Nomenklatur-Grundsätze, herrühren. Zwar berufen sich dieselben auf dessen Autorität, indem sie sich (S. IX) berechtigt glauben, solche „nichts-sagenden" Benennungen wie Retzia, Davidsonia, primaevus, primordialis, incertus, dubius, anceps, ambiguus, neglectus, affinis, similis u. s. w. durch neue zu ersetzen, weil Linné ausgesprochen: „*Nomina, quae characterem essentialem vel habitum exhibent, optima sunt*". Linné erklärt aber damit nur, was man bei Aufstellung neuer Namen berücksichtigen, nicht aber, dass man solche einmal vorhandene Namen durch neue ersetzen solle; ja er hat selbst eine Menge Sippen-Namen nach Personen (Nicotiana, Vallisniera u. s. w.) aufgestellt; wie denn auch de Candolle überall dem Grundsatze gehuldigt, lieber zehn schlechte schon vorhandene Namen zu behalten, als einen durch sie entbehrlichen neuen zu machen. Es kann überdiess ein Art-Name, der selbst sich auf den „Charakter oder Habitus" bezieht, zu einer Zeit gut seyn, wo die Sippe nur 2—3 Arten zählt, und völlig nichts-sagend werden, sobald sie deren 4—5 begreift. Ähnlich ist es mit Sippen-Namen; man müsste alsdann diesem Grundsatze zu lieb, im Verhältnisse neuer Entdeckungen auch alle alten Namen beständig durch neue ersetzen. Wir glaubten diesem Gegenstande einige Worte widmen zu müssen, um alle Paläontologen zu warnen, die ungeheure Last der Synonymik nicht noch auf eine leicht vermeidliche Weise zu vermehren. Wir wundern uns dagegen, wie unsre Verfasser, solcher Ansicht gegenüber, es über sich vermocht haben, Namen wie Orthisina beizubehalten, zu dessen Ersetzung durch einen etymologisch richtig gebildeten wenigstens jeder Monograph (wie Davidson) berechtigt und verpflichtet wäre. — Die Vff. geben die Erklärung, dass alle Arten und Namen, die sie früher etwa in Bezug auf *Nassauische* Versteinerungen veröffentlicht haben mögen und sich jetzt nicht in dieser Schrift vorfinden sollten, als aufgegeben zu betrachten seyen.

Wir brauchen übrigens nicht zu sagen, dass dieses Werk die Wissenschaft nicht allein durch neue Arten bereichert, sondern auch unsre Kenntniss über die alten in vielfältiger Hinsicht vervollkommnet und ergänzt und überall auf Vergleichung mit andern verwandten Sippen und Arten Rücksicht nimmt. Auch in diesem Werke, wie in dem M^c^Coy'schen, finden wir keine Lamellibranchiaten-Arten mit sichtbarer Mantel-Bucht, wie wahrscheinlich es auch seyn möge, dass eine solche unter der Schaale des Solen costatus vorhanden seye. Der herrlichen Abbildungen haben wir schon wiederholt erwähnt. Die geognostische Übersichts-Tafel ist ein sehr willkommenes

Hülfsmittel für den Leser des Buches, wie für den wissenschaftlichen Reisenden, der sich, durch dieses geleitet, in den *Nassauischen* Gebirgen umsehen will.

A. Oppel: Acanthoteuthis antiquus Morris aus den Ornaten-Thonen von *Gammelshausen* bei *Boll* (Württemb. Jahreshefte *1855*, p. 104—107). Es ist dasselbe Fossil aus dem „Oxford clay" von *Christian-Malford* in *Wiltshire*, welches Pearce als Belemnoteuthis beschrieben hat, und welches als Kammer-Kegel des Belemnites Puzosianus d'O., B. Oweni Pratt, betrachtet worden ist. Sein Scheitel hat in *England* wie in *Württemberg* 25° (der Alveolen-Winkel des Bel. Puzosianus nur $16\frac{1}{2}^0$); aber während die stark zerdrückte Schaale in *England*, wie die am gleichen Fundorte vorkommenden Ammoniten, in eine weisse bröckelige Masse mit nur undeutlichen Scheidewänden und einer einseitigen Längs-Spalte gegen die Spitze hin versehen ist, zeigt sich zu *Gammelshausen* ein verkiester innrer Conus, der Scheidewände und Sipho besitzt und von einer dünnen kalkigen Schaale aus dunkler krystallinischer Masse bedeckt wird. Auch der Längs-Spalt zeigt sich auf der dem Sipho entgegengesetzten Seite, von verdickten Rändern regelmässig begrenzt, nur gegen die Spitze hin und verschwindet gegen das breite Ende. Da nun ferner zu *Gammelshausen* der oben-genannte Belemnit gar nicht vorkommt, so wird durch diese Beobachtungen die Verschiedenheit beider Körper wie die Anwesenheit von Kammerwänden und Siphon (welche an *Englischen* Exemplaren nur sehr undeutlich sind) ausser Zweifel gestellt.

Derselbe: Ammonites planorbis Sow. = A. psilonotus Quenst. im Unter-Lias mit erhaltenem Aptychus (a. a. O. S. 107—108). Nachdem der Vf. bei Moore in *Bath* den genannten Ammoniten mit erhaltenem Aptychus gesehen, suchte und fand er denselben auch in der gleichen Ammoniten-Art in *Württemberg*. Dieser Aptychus ist jedoch ungespalten, in der Mitte der Wohnkammer gelegen, von der Mitte der Rücken-Gegend sich symmetrisch nach beiden Seiten einwärts biegend; der äussere Umfang ist dem der Falciferen-Aptychen ähnlich, doch der Herz-förmige Einschnitt wenig sichtbar. Er besteht aus einer schwarzen, porösen, bröckeligen Masse, die gegen aussen schwache und zur Peripherie parallele Falten trägt. Sie hängt in der Rücken-Gegend gleichmässig zusammen, ohne Spur von Spaltung. Es ist Diess bis jetzt die einzige Ammoniten-Art mit erhaltenem Aptychus in Schichten unter dem obern Lias; es ist zugleich die erste über dem Bone-bed liegende, d. h. die älteste jurassische. Ob jene ungespaltene Beschaffenheit des Aptychus eine generische Unterscheidung begründen kann?

Moore in *Bath* ist im Besitze prachtvoller Suiten von Ammoniten aus dem obern Lias von *Ilminster*, woran die Aptychen sichtbar sind, und zwar in Exemplaren von 3‴ Durchmesser an bis zum ausgewachsenen Zustande.

Th. Davidson: Klassifikation der Brachiopoden (unter Mitwirkung des Verfassers, des Grafen Fr. A. Marschall u. a. Freunde deutsch bearbeitet und mit mehren Zusätzen versehen von Ed. Suess; 160 SS., mit 5 lithogr. Tafeln und 61 in den Text eingedruckten Figuren. 4°. Wien *1856*).

Wir haben von der *Englischen* Original-Arbeit in diesem Jahrbuch *1853*, S. 252 und *1854*, S. 58 und 503 Bericht erstattet und an letzter Stelle zugleich den Wunsch ausgesprochen, dass eine so bedeutsame, für Zoologie und Paläontologie gleich folgenreiche Arbeit nicht auf das Abonnenten-Publikum der Palaeontographical Society, welche die *Englische* Ausgabe besorgte, beschränkt bleiben möge. Dieser Wunsch geht hiemit in Erfüllung. Während die beiden Deslongchamps, Vater und Sohn, in *Caen* eine *Französische* Ausgabe veranstalten, hat der Vf. die *Deutsche* vorbereitet. Vom Grafen Marschall rührt die Übersetzung des *Englischen* Textes her. Davidson hat die Stöcke der *Englischen* Holzschnitte dafür zur Verfügung gestellt und gedrängte Auszüge aus den seinem Original beigefügt gewesenen Abschnitten von Owen über die Organisation der Thiere und von Carpenter über die Textur der Schaale besorgt, welche viele die Herausgabe erschwerenden Abbildungen des Originals entbehrlich machen. Davidson hat ferner Behufs der Übersetzung viele eigene spätere Beobachtungen und Ergänzungen beigefügt. Suess selbst hat sich in dieser Zwischenzeit mit Erfolg-reichen Forschungen beschäftigt, von deren Ergebnissen wir mehre Mittheilungen brachten (Jahrb. *1854*, 127 u. a.). Er dankt ausserdem den Herren Deslongchamps, Escher von der Linth, Hohenegger, de Koninck, Krantz, Kroeffges, Moore, F. Sandberger und von Schauroth für Beiträge und Unterstützung verschiedener Art. So ist die Übersetzung, auf den heutigen Standpunkt der Wissenschaft gehoben, dem gesammten Publikum zugänglich gemacht und einem grossen Bedürfnisse in verdienstlicher Weise abgeholfen.

Die Eintheilung der Schrift ist folgende: I. Allgemeines. Geschichtliches S. 1; — Übersicht der Sippen (und ihrer geologischen Verbreitung) S. 15; — allgemeine Beschreibung der Brachiopoden, durch viele Holzschnitte erläutert S. 16; — geologische Verbreitung S. 32.

Im besondern Theile folgen nach einander in ausführlicher Schilderung die Familien mit ihren Sippen und Unter-Sippen:

I. Terebratuliden (S. 35) Terebratula Lk., Terebratulina d'O., Waldheimia King, Meganteris Suess, Terebratella d'O., Megerlea King, Kraussia Dvds., Magas Sow., Bouchardia Dvds., Morrisia Dvds. [Orthis Phil.], Archiope Dslngch. [Megathyris d'O.], Zellania Moore, Stringocephalus Dfr., Thecidium Dfr.

II. Spiriferidae (S. 74) Spirifer Sow. [Choristites Fisch., Trigonotreta Kön., Delthyris Dalm., Martinia, Spirifera, Brachythyris, Reticularia M^c.], Spiriferina d'O., Cyrtia Dalm., Suessia Dslngch., Spirigera d'O. [Athyris, Actinoconchus M^c., Cleiothyris King *non* Phill.], Merista Suess, Retzia King, Uncites Dfr., Spirigerina d'O. [Hipparionyx Vanux.], Koninckia Suess, Anoplotheca Sandb. [vgl. S. 381].

III. Rhynchonellidae (S. 96) Rhynchonella Fisch., Camarophoria King, Pentamerus Sow. [Gypidia Dalm.].

IV Strophomenidae (S. 106) Orthis Dalm., Orthisina d'O.* [Pronites, Hemipronites Pand.], Streptorhynchus King, Porambonites Pand. [Isorhynchus King], Strophomena Rafq., Leptaena Dalm. [Plectambonites Pand.], Davidsonia Bouch.

V. Productidae (S. 123) Chonetes Fisch., Productus Sow. [Protonia Link], Strophalosia King.

VI. Calceolidae? (S. 134.) Calceola Lk.

VII. Craniadae (S. 137) Crania Retz.

VIII. Discinidae (S. 142) Discina Lk., Trematis Sh. [Orbicella d'O.], Siphonotreta Vern., ?Acrotreta Kutg.

IX. Lingulidae (S. 151) Lingula Brug. [Glossina Phill.], Obolus Eichw. [Ungula Pand., Aulotretra Kutg.].

Nachträge (S. 156) über Seminula M^c. u. a.

Register der Sippen-Namen (S. 158—159).

Die Behandlung der einzelnen Sippen ist folgende: Etymologie des Namens; Synonymie; Beschreibung der Schaale; Beschreibung des Thiers; historische u. a. Bemerkungen; geologische Verbreitung; Arten, welche als Beispiele dienen können.

Wie gerne hätten wir ein vollständiges Register über diese Arten dem Werke beigefügt gesehen, was ein Mittel geboten hätte, über viele bereits den Sippen nach festgestellte Arten schnelle Auskunft zu erlangen! Die Anzahl der Brachiopoden-Spezies, die sich nach dem äusseren Ansehen allein in keine Sippe mit Sicherheit unterbringen lassen, und deren innere Struktur noch völlig unbekannt bleibt, ist noch sehr gross, und so ist allen Paläontologen noch ein weites Feld geöffnet, sich durch genaue Beobachtung des inneren Baues, wenn ein günstiger Zufall ihnen belehrende Exemplare in die Hände führt, um die Wissenschaft verdient zu machen. Ein weiteres reiches Material in dieser Hinsicht bietet zwar bereits der spezielle Theil von Davidson's Monographie der *Britischen* Brachiopoden aus den Kreide- und Oolithen-Gebilden, wo das Innere von vielen Arten dargestellt und beschrieben ist; aber auch diese Arbeit, die zudem noch nicht bis zu den paläolithischen Brachiopoden fortgesetzt ist, bildet nur einen kleinen Theil der ganzen noch zu lösenden Aufgabe, für welche indess von nun an Bahn und Geleise vorgezeichnet sind. Im Übrigen bietet diese Arbeit noch eine Quelle reicher Belehrung über manche nicht eben zur Charakteristik der beschriebenen Sippen gehörige Einzelnheiten dar, welche wir hier näher nicht einmal andeuten können. Indessen wird man von dem Fleisse, womit die Beobachtungen zusammengetragen und versinnlicht worden, einigen Begriff erlangen, wenn wir bemerken, dass jede der 5 Tafeln je 50—70 auf die äussere und innere Schaalen-Struktur hauptsächlich der fossilen Arten bezügliche schöne Ab-

* Es wäre hier doch wohl der Ort gewesen, einen so schlecht gebildeten Namen, als dieser ist, zu verbessern oder durch einen ältern zu ersetzen!

bildungen enthält, während die dem Texte eingedruckten Bilder vorzugsweise der Darstellung der Thiere und lebenden Arten gewidmet sind. Ein gründliches Studium der Brachiopoden wird künftig ohne das Davidson'sche Werk, dessen Übersetzung wir daher nochmals willkommen nennen, nicht mehr möglich seyn.

J. Leidy: fossile Kameel-Reste in *Nord-Amerika* (*Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1855, VII*, 172—173). H. Pratten zu *New-Harmony* in *Indiana* sandte einige Schädel-Theile anscheinend von einem Kameel-artigen Thiere an die Akademie, die in *Arkansas* gefunden worden waren. Es sind:

1. Ein linkes Zwischenkiefer-Bein mit einem Schneidezahn in Form eines Eckzahns, ganz wie bei Kameel und Lama gestaltet und gestellt, nur dass er etwas mehr auswärts gerichtet ist. Er ist seitlich zusammengedrückt, vorn stumpfer, hinten schärfer, am Kiefer-Rande $6^{3}/_{4}'''$ lang und $3^{3}/_{4}'''$ breit; der Schmelz dünn; die Wurzel $1^{1}/_{2}''$ lang, stark, rück- und abwärts gekrümmt, fast dem Gaumen-Rande parallel. Das Zwischenkiefer-Bein ist verhältnissmässig stärker und kräftiger als bei Kameel und Lama, breiter und oben mehr gewölbt; der Basal-Rand stumpfer und viel weniger geneigt, wohl auf eine längere Schnautze hinweisend. Der Vorderrand ist dick und rauh wie gewöhnlich.

2. Ein kleines Stück Kiefer-Bein mit einer Alveole, die von jenem Zwischenkiefer-Zahne durch eine lange scharfrandige Lücke von $1^{3}/_{4}''$ Länge getrennt ist, in Folge der starken Verlängerung der Wurzel des Schneidezahns.

Frid. Sandberger: Untersuchungen über den innern Bau einiger *Rheinischen* Brachiopoden (Sitzungs-Ber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, Naturwiss. Klasse *1855*, XVIII, 102—109, Tf. 1—2). Der Vf. beschreibt und stellt bildlich dar den innern Bau 1. von Anoplotheca lamellosa ergänzend zu seiner frühern Abhandlung zu dieser Sippe, welcher wahrscheinlich auch Terebratula (Retzia) lepida Gf. und möglicher Weise T. sublepida Murch. angehört (S. 101, Tf. 1, Fg. 1—9); — 2. Spirigera undata Dfr. *sp.* S. 106, Tf. 1, Fg. 10—11; — und 3. Rhynchonella pila Sandb. S. 107, Tf. 2, Fg. 1—6.

J. C. Norwood und H. Pratten: Productus-Arten der westlichen Staaten *Nord-Amerika's* (*Journ. Acad. nat. sc. 1855, b, III*, 1—22, Tf. 1 und Tf. 2, Fg. 1). Wir theilen die Übersicht der Arten mit. Die Fundorte in *Nord-Amerika* sind *Alabama*, *Arkansas*, *Illinois*, *Indiana*, *Iowa*, *Kentucki*, *Missouri*, *Nebrasca* und *Tennessee*, die wir in der dritten Rubrik mit den Anfangs-Buchstaben der Namen bezeichnen. In der Rubrike „Auswärts" bedeutet *E* = *Europa*, *S* = *Süd-Amerika*, *U* = *Australien*, und die kleinen Buchstaben geben die Formation an.

	Seite	Figur	Staat.	Silurisch a	Devonisch c	Bergkalk d	Kohlenform. e	Auswärts.
Productus.								
1. Striati.								
margaritaceus Phill.	6	.	*m* . . .	.	.	.	e	*E*, de
flexistria Mc.	6	.	*il* . . .	.	.	d	.	*E*, d
Cora d'O.	6	.	*il, k, m* .	.	.	d	e	*S*
Phillipsi *n.*	8	2	*utah* . .	.	.	d	.	*ES*, de
Altonensis *n.*	7	1	*il* . . .	.	.	d	.	
2. Undati.								
undiferus Kon.	9	.	*il, in* . .	.	.	.	e	*E*, de
Rogersi *n.*	9	3	*m* . . .	.	.	.	e	
3. Proboscidei.								
clavus *n.*	10	4	*il* . . .	.	.	.	e	
4. Semireticulati.								
Boliviensis d'O.	11	.	*m* . . .	.	.	.	e	*E*?, *S*, d
semireticulatus Mart.	11	.	*a, il, in, io*	.	.	d	e	*E, U*, de
carbonarius Kon.	11	.	*il* . . .	.	.	d	.	*E*, e
costatus Sow.	11	.	*il, m* . .	.	.	.	e	*E*, e
Flemingi Sow.	11	.	*il, ia, io, m*	.	.	d	e	*E, S*, de
muricatus *n.* (*non* Phill.)	14	8	*il, m* . .	.	.	.	e	
Portlockianus *n.*	15	9	*m* . . .	.	.	.	e	
splendens *n.*	11	5	*il, m* . .	.	.	.	e	
elegans *n.*	13	7	*il* . . .	.	.	d	.	
Wabashensis *n.*	13	6	*il, in* . .	.	.	.	e	
5. Spinosi.								
Villiersi d'O.	17	.	*il, in, m* .	.	.	.	e	*S*, d
scabriculus Mart.	17	.	*il, in, m*.	.	.	.	e	*E*, de
Prattenianus Norw.	17	10	*n* . . .	.	.	.	e	
Hildrethianus *n.*	18	11	*m* . . .	.	.	.	e	
6. Fimbriati.								
Leuchtenbergensis [!] Kon.	19	.	*il* . . .	.	.	d	.	*E*, d
punctatus Mart.	19	.	*il, io, m* .	.	.	d	e	*E*, de
fimbriatus Sow.	19	.	*il, in* . .	.	.	.	e	*E*, de
Buchanus Kon.	20	.	*in* . . .	.	.	.	e	
alternatus *n.* (Taf. 2)	20	1	*il* . . .	.	.	d	.	
7. Caperati.								
Murchisonianus Kon.	21	.	*il, in* . .	a	c	.	.	*E, U*, c
subaculeatus Murch.	21	.	*il, in* . .	.	c	.	.	*E*, c
Nebrascensis D.D.Ow.	21	.	*m, n* . . .	.	.	.	e	
granulosus Phill.	21	.	*il, k* . .	.	.	d	.	*E*

zusammen 31 Arten, worunter 11 neue, die übrigen mit *Europa*, *Süd-Amerika* (*Bolivia*) und *Australien* gemein.

J. C. Norwood und H. Pratten: Chonetes-Arten in den westlichen Staaten von *Nord-Amerika* (a. a. O. *III*, 23—32, t. 2, Fg. 2—12). Zusammenstellung und Abkürzungen wie oben.

	Seite	Figur	Staat.	Silurisch. a	Devonisch. c	Bergkalk. d	Kohlenform. e	Auswärts.
Chonetes.								
1. Comatae.								
mesoloba *n.*	27	7	*il, m*				e	
Flemingi *n.*	26	5	*m*					
Fischeri *n.*	25	3	*io*			d		
Verneuiliana *n.*	26	6	*m*				e	
Smithi *n.*	24	2	*il*				e	
Maclurea *n.*	28	8	*il*		c			
granulifera D.D.Ow.	24	.	*il, m*				e	
Shumardiana Kon.	24	.	*k*			d		
2. Striatae.								
variolata d'O.	28	.	*Ohio*				e	*E,S,U*
Tuomeyi *n.*	28	9	*il*		c			
Martini *n.*	29	10	*il*		c			
Koninckiana *n.*	30	11	*il*		c			
Littoni *n.*	25	4	*il*		c			
armata Bouch.	28	.	*il*		c			*E*
sarcinulata Kon.	28	.	*il*		c			*E*
nana Vern.	28	.	*Ohio*	a				*Russ.*
3. Rugosae.								
Logani *n.*	30	12	*io*			d		

zusammen 17 Arten (von 35 bekannten), wovon 11 neu. Ausserdem kommen noch 2 Arten in *Neu-York* vor.

E. Bayle: über den Bau der Hippuriten- und Radioliten-Schaale (*Bullet. géol. 1855, b, XII*, 772—807, t. 17—19). Dem Vf. stunden schöne Exemplare von Hippurites radiosus Dsm. zur Verfügung, deren innere Struktur er umständlich beschreibt und abbildet. Es ist uns nicht möglich ihm in alle Einzelnheiten zu folgen. Wir heben daher nur hervor die Resultate, zu denen er gelangt, soferne sie von den zuletzt mitgetheilten von Woodward (Jahrb. *1855*) abweichen. Diese Hippuriten, Radioliten und Sphäruliten weichen dadurch von andern Acephalen ab, dass sie kein Ligament haben. Doch sind es keine Brachiopoden, sondern Lamellibranchier, und zwar am meisten mit der Familie der Chamaceen übereinstimmend, so weit sich Diess aus der Schaale beurtheilen lässt. Sie müssen jedoch eine eigene Unter-Familie bilden, da sie auch sonst noch manche Eigenthümlichkeiten zeigen.

Nun Hippurites im Besondern. Was Woodward als zwei Hälften des Musculus adductor anterior betrachtet, sieht B. als die 2 gewöhnlichen Muskeln an. Von den drei Zahn-Gruben der Unterklappe, welche durch eine Queerscheide-Wand von einander getrennt werden, glaubt W. nur die 2 zu Seiten dieser Scheidewand gelegenen dafür bestimmt, je einen Zahn aus der Deckel-Klappe aufzunehmen, und hält die dritte für den Eindruck des M. adductor posterior. Auch mit Woodward's Annahme eines inneren Ligamentes, das in 2 kleinen Gruben zwischen der Schaalen-Oberfläche und den 2 von der Queerscheide-Wand abtretenden Lamellen liegen soll, ist der Vf. nicht einverstanden, u. s. w.

Derselbe: über Sphaerulites foliaceus Lmk. (a. a. O. *b*, *XIII*, 71—85, pl. 1). Der Vf. gibt eine Geschichte der Rudisten im Allgemeinen und werthvolle Detail-Beobachtung über die genannte Art im Besondern.

Derselbe: Beobachtungen über Radiolites Jouanneti Desmoul. *sp.* (a. a. O. S. 102—112, Tf. 6). Eine ähnliche Arbeit, die manches Neue zu Tage bringt, mitunter abweichend zu d'Orbigny's Beobachtungen; doch ist es nicht möglich es in Kürze zusammenzufassen.

M. Hörnes: über einige neue Gastropoden aus den östlichen *Alpen* (Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wissensch., Mathemath.-naturwiss. Klasse, X, 173—178, Tf. 1—3). Diese Arten stammen theils aus dem dolomitischen Kalksteine von *Wildanger* im *Wiesthale* bei *Hall* in *Tyrol*, welcher nach Escher von der Linth ein eigenthümliches marines Äquivalent des Keupers bildet, verwandt mit den Schichten von *Esino* an der Ost-Seite des *Comer-See's*. Hörnes betrachtet sie als das Hangende des Salz-Gebirges von *Hall* und als ein Zwischenglied zwischen den *Hallstädter* Schichten und dem Dachstein-Kalke. Die erste der unten-genannten Arten ist auch noch südlich von *Raibel* mit der Dachstein-Bivalve (Megalodon triqueter Wulf. *sp.*) zusammengefunden worden. — Theils rühren sie her aus den Erz-führenden Kalken von *Unterpetzen* bei *Schwarzenbach* in *Kärnthen* an der Grenze von *Krain*, — theils aus der *Gosau*-Formation. Es sind:

	S.	Tf.	Fg.		
Chemnitzia eximia H.	174	1	1	im Dolomit-Kalke.	
Chemnitzia tumida H.	175	1	2,3	daselbst.	
Nerita Printzingeri H.	175	1	4	daselbst.	
Chemnitzia Rosthorni H.	176	1	5	*Unterpetzen.*	
Natica plumbea H.	177	1	6	daselbst.	
Purpuroidea Reussi H.	177	2	1	*Gams*	*Gosau*-Format.
Natica amplissima H.	178	2	2	*Gmundner-See*	*Gosau*-Format.
	178	3	1,2		

1. (1/3 nat. Gr.)

8.

9.

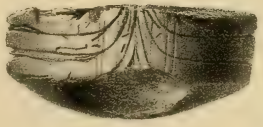
2. (1/3 n. G.)

10.

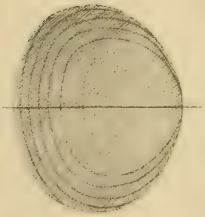
11.

3. (1/3 n. G.)

13.



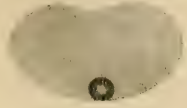
12.



14.

4. (1/3 n. G.)

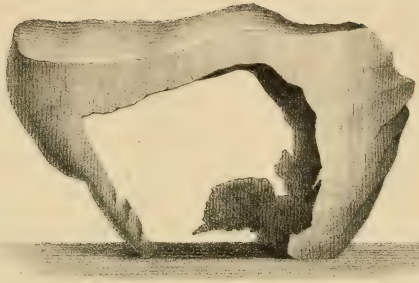
5. (1/2 n. G.)



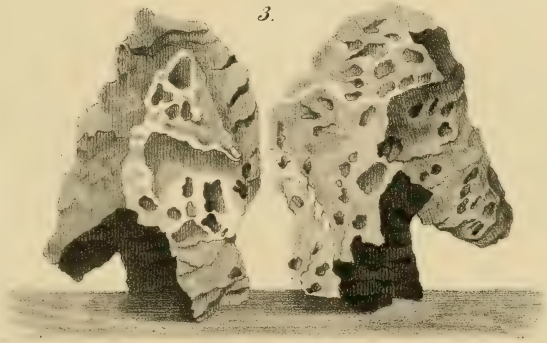
6. (1/2 n. G.)

7. (1/2 n. G.)

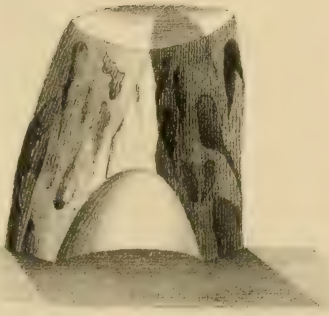
1.



3.



4.



2.

Bemerkungen über den Mineral-Reichthum der *Vereinten Staaten* von *Nord-Amerika*,

(Fortsetzung *)

von

Herrn Otto Dieffenbach,
Berg-Kapitän in *Concord*, *Nord-Carolina*.

Nächst dem Kohlen-Betrieb verdient wohl der Kupfer-Bergbau der *Vereinten Staaten* besonderer Erwähnung und zwar mehr der grossen Anzahl und Ausdehnung der gegenwärtig im Betrieb stehenden Gruben, als des Werthes der Produktion wegen; denn dieser beträgt, so bedeutend er ist, doch noch weit weniger als der der Gold- und der Eisen-Gewinnung. Das Vorkommen von Kupfer in den *Vereinten Staaten* kann auf drei Haupt-Regionen konzentrirt werden; — die wichtigste derselben ist die sogenannte „Lake superior copper region"; — zur zweiten mögen die *Atlantischen* Staaten und zur dritten die Gänge und Niederlagen im *Mississippi-Thale* von *Minnesota*, *Missouri* und *Wisconsin* gehören. — Das Auftreten von metallischem Kupfer am *Lake superior* ist schon seit der Entdeckungs-Reise bekannt, welche die Jesuiten in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts in jene Gegenden unternahmen, und die ersten bergmännischen Untersuchungen innerhalb historischer Zeit wurden bereits im Jahre *1771* begonnen, ohne jedoch damals zu den gewünschten Erfolgen zu führen. — Von nicht geringem Interesse für den Alterthums-Forscher sind die bedeutenden Überreste eines vorhistorischen Bergbaues, die nicht selten noch den neuesten

* Vgl. Jahrb. *1855*, 527.

Bergbau-Unternehmungen zum Anhalten dienten. Sie finden sich über einen grossen Theil des Gang-Gebirges zerstreut — von *Reweenaw Point* bis weit unter den *Ontonagon-Fluss* und selbst noch jenseits des See's, sowie auf *Isle Royale*. — Einige dieser alten Werke von ziemlicher Ausdehnung haben sich, in festem Grünstein stehend, wohl erhalten und zeigen Spuren, dass das sogenannte Feuersetzen in Anwendung war. Auch hat man steinerne Hämmer und kupferne Gezähe hier aufgefunden; — leider aber sind weder Überbleibsel von Wohnungen noch Begräbniss-Plätze vorhanden, die einigen Aufschluss darüber geben könnten, welche Menschen-Race hier Bergbau getrieben hat. Die Indianer-Stämme, welche vor wenigen Jahren noch dort ihren Aufenthalt hatten, besassen weder die geringste Idee von Bergbau überhaupt, noch fand man bei ihnen irgend welche Traditionen in Betreff jener alten Werke. Nur das hohe Alter der Bäume, mit denen die alten Halden bewachsen sind, attestirt, dass die Baue seit mehren Jahrhunderten verlassen seyn müssen.

Seit jenen ersten Entdeckungs Reisen wurden die Küsten der nördlichen See'n zwar öfters bereist, bedeutende Massen von metallischem Kupfer wurden sowohl in regulären Gängen als in den Geröllen der Thäler aufgefunden, — dennoch aber wagte man keine bedeutenderen Bergbau-Unternehmungen; man hielt die Gegend für zu unkultivirt und zu weit von Märkten entfernt, als dass Bergbau mit Vortheil getrieben werden könnte. Namentlich unternahmen General Cass i. J. *1819* und Major Long i. J. *1823* auf Anordnung der Regierung Expeditionen nach jenen Gegenden, die theilweise die geologische Untersuchung derselben zum Zwecke hatten. — Die Beobachtungen des Prof. Reating hauptsächlich, der die letzte Expedition als Geologe begleitete, richtete die öffentliche Aufmerksamkeit auf den Kupfer-Reichthum am *Lake superior*. Der Staat *Michigan*, welcher kurz darauf in den Besitz eines Theiles dieser Ländereien kam, unternahm zuerst grössere Untersuchungen unter Leitung des Staats-Geologen Houghton, und bald wurden die Kupfer-Minen am *Lake superior* Gegenstand bergmännischer Spekulationen. Im Jahre *1843* wurden, nachdem die feindlichen Indianer-Stämme,

namentlich die Chippeways, weiter zurückgedrängt waren, auch weiter westlich und nördlich des See's Entdeckungen gemacht; — bisher hatte man bloss die Gegend von *Reweenaw Point* und *Isle Royale* näher kennen gelernt. — Es wurden sowohl grosse lose Massen von metallischem Kupfer als auch zahlreiche Kupfer-Gänge aufgefunden. Diess und der Umstand, dass die Küsten-Gegenden des See's nun vollkommen sicher und zur Ansiedlung geeignet waren, zog eine unglaubliche Menge von Spekulanten herbei, deren Zelte in den Jahren *1844* und *1845* die Küste von *Reweenaw Point* bedeckten. Zahlreiche Kompagnie'n bildeten sich und begannen an vielen hundert Plätzen zugleich grosse Operationen. Einer so grossen Aufregung musste jedoch natürlich bald eine allgemeine Abspannung folgen. Die zu hoch gespannten Erwartungen wurden nur theilweise, an manchen Plätzen wohl auch gar nicht erfüllt; man verlor alles Zutrauen, und so kam es, dass bis zum Jahre *1847* die meisten Gruben schon wieder eingestellt und jene Gegenden fast ganz wieder verlassen waren. Nur wenige Kompagnie'n setzten ihre Operationen mit Energie fort, und wirklich führten einige derselben zu so ausserordentlich günstigen Resultaten, dass der so sehr gesunkene Bergbau in sehr kurzer Zeit wieder bedeutenden Aufschwung nahm. Eine geologische Untersuchung und Vermessung jener Ländereien, welche der Kongress von *Washington* i. J. *1847* autorisirte, und die *1850* beendigt war, führte zu neuen erheblichen Entdeckungen und stellte das Vertrauen wieder vollkommen her. Seitdem hat der Bergbau jener Region, der nun mit mehr Vorsicht und Energie geleitet wird, so ausserordentliche Fortschritte gemacht, dass er wohl der beste und festest gegründete in den *Vereinten Staaten* genannt zu werden verdient.

Die Erz-Gänge am *Lake superior* treten meist in Dioriten auf und führen vorzugsweise, ja in vielen Fällen ausschliesslich metallisches Kupfer; doch durchsetzen sie häufig auch Sandstein und Konglomerate, die jene überlagern und den älteren Gliedern der sogenannten Silur-Formation angehören. An mehren Orten beobachtete ich, dass im Sedimentär-Gebirge die Kupfer-Sulphurete vorherrschend waren, während

die Gänge im Eruptiv-Gesteine fast ausschliesslich metallisches Kupfer führten. Der Sandstein zieht sich fast der ganzen Süd-Küste des See's entlang und ist nur an wenigen Stellen von Diorit- und Granit-Massen unterbrochen, während er an der nördlichen und östlichen Küste fast vollständig zerstört ist. Imposante Granit-, Syenit- und Diorit-Felsen von über 1000′ Höhe setzen dort den weiteren Auswaschungen des See's eine Grenze. Etwas weiter im Innern treten auch die jüngeren Glieder der Silur-Formation auf, die nur selten sehr unbedeutende Erz-Gänge führen. In allen Theilen des grossen *Lake-superior*-Ganggebirges sind Bergbau-Unternehmungen beginnen; der eigentlich produktive Bergbau aber beschränkt sich gegenwärtig auf die Gegenden von *Reweenaw Point*, *Ontonagon* und *Portage Lake*, sowie auf *Isle Royale*.

Der Bergbau-Distrikt von *Reweenaw Point* erstreckt sich über einen Raum von 40 Engl. Meilen Länge und 3—4 M. Breite und umfasst eine grosse Anzahl von Gruben. Die Zusammensetzung des Grünsteins, welcher die Haupt-Masse des Gang-Gebirges bildet, ist der des Dolerites analog. In vielen Fällen und namentlich an den Saalbändern ist metallisches Kupfer imprägnirt. Die Gang-Masse führt hauptsächlich Quarz, Kalkspath und Zeolithe, unter denen Laumontit und Prehnit am häufigsten sind; doch auch Datolith kommt öfters vor. In vielen Gängen scheint die Gang-Masse aus Fragmenten des Nebengesteins, die durch die erwähnten Gang-Gesteine Breccien-artig zämentirt sind, zu bestehen. Mehre der kleineren Gänge und viele Trümmer führen vorzugsweise Laumontite, aber wenig Kupfer; — einige endlich sind reine Kalkspath-Gänge und fast völlig taub. Die produktiven Gänge dieses Distriktes bilden einen sehr regelmässigen Gang-Zug, indem sie sämmtlich ziemlich parallel streichen und fast saiger fallen. Einige dieser zahlreichen Gänge erreichen die Mächtigkeit von 10′ und darüber. Die Gang-Masse enthält das Kupfer in Stücken von sehr verschiedener Grösse, von den feinsten Theilchen bis zu 3—4000 Pfund schwer. Gegenwärtig arbeiten nicht weniger als 27 fest organisirte Bergbau-Kompagnie'n im *Reweenaw Point*-Distrikte und zwar theilweise in grossem Maasstabe und mit ausgezeichneten

Erfolgen. Eine der bedeutendsten und ältesten — die *Copper Falls Mining Company* — verschiffte im letzten Jahre über 400 Tonnen (1 Tonne = 2000 Pfund) Massen- und Wasch-Kupfer, wovon das erste 90, das zweite 70% Durchschnitts-Gehalt zeigte. Unter Wasch-Kupfer ist dasjenige zu verstehen, das aus der Gang-Masse ausgepocht und ausgewaschen wird, während Massen-Kupfer nur einer einfachen Hand-Scheidung unterliegt. Die *Northwestern Mining Company* baute im letzten Jahre gegen 220 Tonnen Kupfer von 75% Durchschnitts-Gehalt ab, und die *Cliff-Mine*, welche gegenwärtig von der *Pittsburgh and Boston Mining Company* bearbeitet wird, produzirte nahe an 1000 Tonnen Kupfer und Erze von 50% Durchschnitts-Gehalt. Das Kupfer dieser Grube ist Silber-reicher, als das der meisten anderen, und das Silber wird mit einigem Gewinn extrahirt. Der Haupt-Gang führt ausnahmsweise etwas Bleiglanz und Zinkblende.

Der *Ontonagon*-Distrikt führt seinen Namen nach dem *Ontonagon-Flusse*, zu dessen beiden Seiten die Gruben liegen. Die Diorite, in denen die Gänge hier auftreten, sind durch beträchtliche Beimengungen von Epidot charakterisirt; an den Sahlbändern führen sie in der Regel auffallend viel eingesprengte metallische Kupfer-Theilchen. Ausser in regulären Gängen im Diorit tritt hier das Kupfer in gediegenem und vererztem Zustande auch häufig mehr Lager-artig zwischen dem Diorit und Sandstein auf. Wiewohl dieser Distrikt nicht die Wichtigkeit des ersten besitzt, bestehen hier doch nicht weniger als 22 gesetzlich organisirte Bergbau-Gesellschaften, die theilweise mit guten Resultaten arbeiten. Die *Minnesota-Company* namentlich verschiffte in letztem Jahre 750 Tonnen 75prozentiges Schmelz-Gut. Besondere Erwähnung verdient das Vorkommen bedeutender Quantitäten von gediegenem Silber in *Minnesota-Mine*. Man hat öfters Stücke von 3—7 Pfunden aufgefunden.

Der Bergbau in der Gegend von *Portage Lake* ist erst in neuester Zeit begonnen worden und hat bis jetzt noch wenig Wichtigkeit erlangt. Die Gänge dieses Distriktes sind weniger regelmässig als die des ersten; dagegen tritt das Kupfer häufig Stockwerk-artig imprägnirt im Grünstein auf.

Die Gruben liefern daher meist Wasch-Kupfer und nur sehr wenig Massen-Kupfer. Es mögen gegenwärtig gegen 12 Kompagnie'n hier arbeiten.

Isle Royale endlich hat zwar zahlreiche Gänge, aber nur wenige derselben werden zur Zeit bebaut und zwar zum Theil desshalb, weil grosse Wassernöthigkeit den Tiefbau ungemein erschwert. Viele der Gänge auf *Isle Royale* führen Epidot und Epidosit als Haupt-Gangmasse, welche innig und oft sehr reich mit gediegenem Kupfer imprägnirt ist.

Die jetzige Kupfer-Ausbeute sämmtlicher Gruben am *Lake superior*, etwa 75 an der Zahl, ist über 2000 Tonnen anzuschlagen. In Anbetracht, dass die meisten derselben noch als reine Versuchs-Baue anzusehen sind und der gesammte Bergbau erst vor wenigen Jahren in's Leben getreten, ist diese Produktion wirklich ausserordentlich zu nennen. Der Zustand der meisten Gruben lässt mit Sicherheit voraussehen, dass dieselbe mit jedem Jahre bedeutend zunehmen wird.

In den *Atlantischen* Staaten treten die Kupfererz-Gänge meist in den so weit verbreiteten krystallinischen Schiefern auf; doch durchsetzen sie auch öfters Massen-Gesteine, und zwar namentlich Diorite und Syenite. Untergeordnet kommen Kupfer-führende Lagerstätten in Sedimentär-Gesteinen, vornämlich im sogenannten New red sandstone von *Pennsylvanien* vor, die aber nicht weiter berührt werden sollen, da die Versuchs-Baue der letzten Zeit zu keinen besonderen Erfolgen geführt haben.

Man hat in den meisten der *Atlantischen* Staaten Kupfer-Erze aufgefunden, aber nur in einigen derselben mit Vortheil Bergbau-Unternehmungen eingeleitet.

In *New-Hampshire* wird unter den vielen Lokalitäten, wo man Kupfererze entdeckt hat, nur an einer einzigen gegenwärtig Bergbau getrieben. Es ist Diess in der Nähe von *Warren* auf einem 40′—50′ mächtigen Stockwerke, das hauptsächlich Amphibol (meist Grammatit) führt. Die Kupferkiese sind mit Eisenkiesen und Zinkblende fein eingesprengt. Bei *Bristol* in *Connecticut* wird ein ziemlich bedeutender Kupfer-Gang abgebaut, der Talk- und Glimmer-Schiefer, sowie

Granit durchsetzt. Die monatliche Ausbeute beträgt gegen 30 Tonnen von 25—30% Kupfer-Gehalt. Im Staate *New-York* wurden in letztem Jahre gegen 60 Tonnen Kupfer-Erze von 24% Gehalt auf der *Ulster Lead-Mine* produzirt, wo etwas Kupferkies mit dem Bleiglanz zusammen auftritt. In *Maryland* sind mehre Kupfer-Gruben im Betrieb, die zwei Haupt-Lokalitäten angehören. Die eine bildet einen Gang-Zug in Talk- und Chlorit-Schiefer, der SW. und NO. streicht und ungefähr auf 15 Engl. Meilen aufgeschlossen ist. Die beträchtlichste der Gruben, welche auf diesem Gang-Zuge bauen, ist die *Springfield Copper-Mine*, 30 Meilen von *Baltimore*, nahe der *Baltimore-* und *Ohio*-Eisenbahn gelegen. Der Gang ist im Ausgehenden über 20′ mächtig, nimmt aber in der Tiefe bedeutend ab; nirgends jedoch, soweit man ihn kennt, besitzt er weniger als 6′ Mächtigkeit. Bis zu ungefähr 50′ Tiefe führt derselbe nur Magneteisenstein, Eisenglanz und Quarz mit Spuren von Kupfer- und Eisen-Kiesen. Von da aber nimmt der Kupfer-Gehalt proportional der Tiefe bedeutend zu. Der Haupt-Schacht erreicht bereits über 300′ Tiefe, die Erze aber zeigten sich schon bei 80′ völlig bauwürdig. Die Kupferkiese sind stets innig mit göldischen Eisenkiesen, sowie mit kleineren Quantitäten von Kobalt- und Nickel-Kiesen gemengt. Das gegenwärtige Ausbringen beträgt 60—70 Tonnen Erz von 14—16% Kupfer-Gehalt pro Monat. Die *Mineral Hill-Mine*, 6 Meilen NO. von letzter, auf demselben Gang-Zuge gelegen, ist unbedeutender und bringt durchschnittlich nur 15 Tonnen Erz von 18—20% Kupfer-Gehalt monatlich aus. Es findet sich hier eine Varietät von Kobaltkies, die, wie ich mich durch mehre genaue Löthrohr-Proben überzeugte, zwischen 3 und 4% Kupfer hält. Auf *Carroll-* und *Patapsco-Mine*, die noch weiter NO. auf demselben Gang-Zuge liegen, werden weniger Kupfer-Erze, dagegen ziemliche Quantitäten von Kobaltkiesen abgebaut. Die zweite Lokalität ist in der Nähe von *Liberty town* in *Frederik County*. Das Gang-Gebirge besteht hier aus einem dem Grauwacken-Thonschiefer ähnlichen, aber Versteinerungsfreien Schiefer, der hin und wieder Übergänge in Chlorit- und Talk-Schiefer wahrnehmen lässt. Von den 3 hier in Be-

trieb stehenden Gruben, *Dolly Hide-Mine*, *Liberty-Mine* und *New London-Mine*, ist nur erste von Wichtigkeit. Die Erze kommen hier in unregelmässigen Schnüren in einer gegen 100′ mächtigen Dolomit-Lagerstätte vor und bestehen aus Buntkupfer-Kiesen, Malachiten u. s. w., gemengt mit Eisenkies und Silber-haltigem Bleiglanz, der mit der Tiefe zuzunehmen scheint. Im letzten Jahre produzirte diese Grube gegen 40 Tonnen metallisches Kupfer. Die beiden letzten Gruben bauen auf Gängen von nur 1′—2′ Mächtigkeit, die Dolomit und Quarz als Haupt-Gangmasse führen. Der Bleiglanz fehlt in ihnen. Die Erze der Kupfer-Gruben von *Maryland* finden einen nahen Markt auf der bedeutenden Kupferhütte von *Canton* bei *Baltimore*. Die geringen Transport-Kosten tragen nicht wenig zur Hebung des Kupfer-Bergbaues dieses Staates bei.

In *Virginia* hat man letzter Zeit an mehren Orten Kupfer-Erze aufgefunden und Bergbau-Unternehmungen darauf hin eingeleitet. Bis jetzt aber sind dieselben nur an einer Lokalität — bei *Manassas Cap*, 70 Meilen von *Alexandrea* [?] gelegen, einigermassen erfolgreich gewesen. Die dortigen Gänge — 5 an der Zahl — die ich selbst im Jahre *1852* entdeckte, streichen in Syenit und Diorit und führen Epidosit und einen jüngeren Diorit noch als Haupt-Gangmasse, in der gediegenes Kupfer, Rothkupfererz, Kupferglanz und wenig Kupferkiese eingesprengt sind.

Ausserdem finden sich in mehren Gruben, die gegenwärtig nur für Gold bearbeitet werden, Kupfererze in geringen Quantitäten vor, wie z. B. auf *Buckingham-Mine* und auf *Garnett-Mine* in *Buckingham County*. Die Erz-Gänge von *North-Carolina*, die für Jahre nur des Goldes wegen bebaut wurden, führen fast sämmtlich in gewisser Tiefe Kupfererze, und zwar an einigen Orten in so bedeutenden Quantitäten, dass der Werth der Kupfererze den des Gold-Gehaltes weit übersteigt. Diese Gänge treten sowohl in Massen-Gesteinen — in Diorit, Syenit und Granit namentlich — als in krystallinischen Schiefern auf. Das hauptsächlichste Gang-Gestein ist Gold-führender Quarz, der in grösseren Teufen durch Eisenkiese und Kupfer-Erze ersetzt wird. Unter letzten kom-

men Kupferkiese und Barnhardite* (ein neues Mineral von 48% Kupfer-Gehalt) sehr häufig vor; ausser ihnen aber auch Buntkupferkiese, Kupferglanz, Kupferfahlerz u. s. w. Die *Fentress-Mine*, welche früher nur Gold produzirte, wird gegenwärtig ausschliesslich als Kupfer-Grube betrieben und bringt monatlich nicht weniger als 100 Tonnen 20—25prozentige Erze aus. Ebenso werden bedeutende Quantitäten an Kupfererzen auf *Mac Culloch-Mine* und auf *Gardener-Mine* gewonnen. Sämmtliche Gruben liegen in *Guilford-County*. Gute Aussichten für bedeutende Kupfererz-Ausbeute haben u. a. auch die *Goldhill-Mine*, die bedeutendste Gold-Grube des Staates, die *Vanderburg-*, *Phönix-* und *Bangels-Mine* bei *Concord* in *Cabarrus-County*, *Long-Mine* und *Lommon-Mine* in *Union-County* etc. Nächst den Gängen am *Lake superior* bieten sicher die von *North-Carolina* die besten Aussichten für Kupfer-Gewinnung in den *Vereinten Staaten*. In den Staaten *South-Carolina*, *Georgia*, *Alabama* und *Tennessee* sind zwar zahlreiche Kupfererz-führende Gänge, die grösstentheils denen von *North-Carolina* gleichen, entdeckt, aber nur auf wenigen derselben Bergbau-Unternehmungen begonnen worden. Die bedeutendsten sind die der *Hiwassee- und Tennessee-Company*, welche gegenwärtig an mehren Lokalitäten nahe dem *Hiwassee-River* in *Tennessee* Bergbau eingeleitet und im letzten Jahre bereits 380 Tonnen Erz von über 20% Kupfer-Gehalt gewonnen hat. Man beabsichtigt dort ein Schwarzkupfer-Schmelzen einzuführen, da die Transport-Kosten der Erze nach den nördlichen Kupfer-Hütten zu bedeutend sind, um die Gruben mit Vortheil bebauen zu können.

Da das Vorkommen von Kupfer im *Mississippi-Thale* von *Wisconsin*, *Minnesota* und *Missouri* bis jetzt von geringem praktischem Interesse ist, soll es hier nur kurz berührt werden. Die Kupfererze treten hier sämmtlich in den ältesten Sedimentär-Gesteinen *Nord-Amerika's*, den unteren Gliedern der sogenannten Silurian-Formation, sowie an den Kontakt-Grenzen dieser mit den krystallinischen Massen-Gesteinen auf.

* Eine Analyse dieses Minerals s. Jahrb. *1854*, S. 668, wo sich indessen ein Druckfehler eingeschlichen hat und es heissen muss 47,72 p.C. Cu statt Fe.

Meist sind sie mit Kalkstein-Lagern verbunden und sehr häufig mit Bleierzen gemengt. In der Nähe von *Mineral Point* in *Wisconsin* wurden in kurzer Zeit gegen 800 Tonnen reiner Erze, — meist aus Malachiten und Kiesen bestehend, — abgebaut. Leider scheint die Lagerstätte nicht aushaltend zu seyn. In *Missouri* verdienen die Gruben von *La Motte* besondere Erwähnung, wiewohl dieselben bei Weitem nicht die Wichtigkeit besitzen, die man ihnen vor mehren Jahren beilegte. Das Grubenfeld der ursprünglich in grossem Maassstab organisirten Bergbau-Kompagnie beträgt nicht weniger als 24000 Acker; von den vielen Gruben aber, die vor einigen Jahren hier eröffnet wurden, ist gegenwärtig nur eine einzige, die sogen. *Philadelphia-Mine* noch im Betriebe. Die Erz-Lagerstätte, die dem *Mansfelder* Kupferschiefer-Flötz einigermassen ähnelt, liegt zwischen einem Kalkstein- und einem Sandstein-Flötze und ist 12 – 18″ mächtig. Das dem Kupferschiefer ähnliche Gestein der Lagerstätte führt ausser verschiedenen Kupfererzen — als Kupferkies, Kupferglanz, Malachit, Kupferschwärze u. s. w. — auch verschiedene Blei-, Nickel- und Kobalt-Erze.

Schliesslich mögen noch einige Worte über die Verarbeitung der Kupfererze Platz finden. Das Kupfer vom *Lake superior* unterliegt einem sehr einfachen Umschmelzen in Flammen-Öfen, wobei die anhängende Gangart verschlackt und reines Kupfer von ausgezeichneter Güte hergestellt wird. Gegenwärtig sind zwei Werke, eines in *Detroit* und eines in *Pittsburgh* für diesen Zweck im Betriebe. Ausser diesen bestehen bedeutende Schmelzwerke in *Boston*, *New Haven*, *New-York* und *Canton* nahe *Baltimore*, die sowohl alle Gattungen inländischer als bedeutende Quantitäten von *Cuba* und *Süd-Amerika* importirter Kupfererze verschmelzen. Man geht mit dem Plane um, auch die südlichen Staaten, da die Kupfer-Gewinnung hier so bedeutend zu werden verspricht, mit einem Hüttenwerke zu versehen, sobald der Bau des Eisenbahn-Systems, das *Virginia*, *North-* und *South-Carolina* und *Georgia* verbinden soll, vollends beendigt seyn wird.

Chemisch-analytische Untersuchung des Orthits von *Weinheim* in *Baden*,

von

Herrn F. Stifft.

In dem Jahrgange *1853* dieses Jahrbuchs ist von Hrn. Dr. G. Leonhard das Vorkommen des Orthits in Granit-Adern des Syenits bei *Weinheim*, nebst einer ausführlichen Beschreibung der geognostischen Verhältnisse mitgetheilt worden. Ich beschränke mich daher bloss auf die äussere Charakteristik des untersuchten Minerals und auf die Resultate der analytischen Untersuchung.

Die Farbe des Orthits von *Weinheim* wechselt zwischen Pech-schwarz, grün-schwarz und braun-schwarz, jedoch ist die Pech-schwarze die vorherrschende; das Pulver ist grünlich-grau. Der äusseren Gestalt nach kommt der Orthit meistens in rundlichen und länglich-rundlichen Körnern von Erbsen-Grösse und kleiner einsitzend, mit derber oder strahliger Beschaffenheit vor. Krystalle sind selten; der beste bis jetzt gefundene ist im Besitze des Hrn. Dr. Leonhard und zeigt die Krystall-Form des Epidots. Der Glanz ist Glas-Glanz, sich zum Fett-Glanze neigend. Der Bruch ist unvollkommen muschelig. Durchsichtigkeit ist nur in den feinsten Splittern mit schwärzlich-grüner Farbe bemerkbar. Die Härte ist der des Feldspaths gleichkommend. Das spezifische Gewicht liegt zwischen 3,44 und 3,47. Vor dem Löthrohre schmilzt der Orthit unter schwachem Aufblähen zu einer schwarzbraunen Masse; mit Borax und Phosphorsalz zeigt er die Reaktionen auf Kieselerde und Eisen.

Die zu der Analyse verwendeten Stücke Orthits bestanden grösstentheils aus Krystall-Bruchstücken, und das Material war gerade ausreichend zu zwei analytischen Unter-

suchungen, welche ich im Laboratorium des Hrn. Hofraths Bunsen anstellte, und aus diesen ergaben sich die folgenden Resultate:

	I.	II.
Kieselerde	32,789	35,080
Thonerde	14,672	14,703
Eisenoxydul	14,714	15,807
Ceroxydul Lanthanoxyd	22,312	18,909
Manganoxydul	Spur	Spur
Yttererde	2,417	1,468
Kalkerde	9,681	9,448
Talkerde	1,204	1,188
Kali	0,408	0,405
Natron	0,335	0,335
Wasser	2,669	2,669
	101,201	100,012.

Bei der Analyse I wurde das zur Untersuchung verwendete Material mit kohlensaurem Natron, das bei Analyse II durch Flusssäure aufgeschlossen. Ceroxydul und Lanthanoxyd sind zusammen angegeben, da die bis jetzt bekannten Trennungs-Methoden sich nicht gut zu quantitativen Untersuchungen eignen und höchstens nur annähernde Resultate geben.

Zur Entwickelung der chemischen Formel, nach welcher der Orthit zusammengesetzt ist, führe ich nochmals die analytischen Resultate beider Analysen, jedoch auf Wasser-freie Substanz berechnet und unter Beisetzung der zugehörigen Atomen-Werthe an:

	I.	Atomen-Werthe.	
Kieselerde	33,688	5,830	
Thonerde	15,075	2,352	
Eisenoxydul	15,153	3,359	
Ceroxydul	22,924	2,770	
Yttererde	2,484	0,412	
Kalkerde	9,946	2,842	10,037
Talkerde	1,237	0,494	
Kali	0,419	0,071	
Natron	0,344	0,089	

	II.	Atomen-Werthe.	
Kieselerde . . .	36,042	. . .	6,238
Thonerde . . .	15,106	. . .	2,357
Eisenoxydul . .	16,240	. 3,609	
Ceroxydul . . .	19,428	. 2,347	
Yttererde . . .	1,508	. 0,250	
Kalkerde . . .	9,707	. 2,773	9,628
Talkerde . . .	1,221	. 0,489	
Kali	0,416	. 0,071	
Natron	0,345	. 0,089	

Beide Analysen geben das Atomen-Verhältniss von Kieselerde zu Thonerde und den 1atomigen Basen mit ziemlicher Übereinstimmung wie 5 : 2 : 9, welches keine Formel natürlicher ausdrückt als:

$$2\ddot{A}l\ddot{S}i + 3\left\{\begin{matrix}\dot{F}e^3\\ \dot{C}e^3\\ \dot{L}^3\\ \dot{Y}^3\\ \dot{C}a^3\\ \dot{M}g^3\\ \dot{K}^3\\ \dot{N}a^3\end{matrix}\right\}\ddot{S}i.$$

Diese nach obigen Verhältnissen aufgestellte Formel ist dieselbe, welche Hr. Professor Scheerer bei Analysen über Orthit von *Schwedischen* und *Norwegischen* Fundstätten angenommen hat (s. Poggend. Annal. LI, 407, 465). Überhaupt zeigen vorstehende Analysen eine ziemliche Übereinstimmung mit den an *Schwedischem* und *Norwegischem* Orthit angestellten analytischen Untersuchungen.

Künstlicher Graphit.

(Ein Bruchstück aus „Hütten-Erzeugnisse als Stützpunkte geologischer Hypothesen“*)

von

K. C. v. Leonhard.

Graphit ist eine auf vielen Hütten sehr gewöhnliche Erscheinung, und dessen Entstehen wird ungemein befördert durch heisses Blasen. Besonders augenfällig war Diess unter andern zu beobachten auf der Gräflich Einsiedel'schen Eisenhütte zu *Lauchhammer* im Regierungs-Bezirke *Merseburg*. Während des Eisen-Schöpfens, oder wenn nur die Schlacken-Decke des Vorherdes gelüftet wird, sieht man oft den durchströmenden Wind einen Regen von Graphit-Theilchen hervortreiben; alle nahen Gegenstände erscheinen damit überdeckt. Deutlich ist wahrzunehmen, wie solcher Graphit sich nur aus der geschmolzenen Eisen-Masse absetzt. In der grossen Wärme, hervorgebracht durch erhitzte Luft, schmilzt Eisen mit einer bedeutenden Kohlen-Menge zusammen; bei wieder abnehmender Temperatur vermag es diese nicht zurückzuhalten, sie scheidet sich krystallinisch daraus ab.

Bei Hohofen-Prozessen entstandener Graphit — sogenannter Eisenschaum oder Gaarschaum — stimmt im Wesentlichen überein mit jenem, der in Gebirgen vorkommt. Graphit, wie die Natur ihn erzeugte, ist, so hat Karsten zuerst

---

* Mit Veröffentlichung der über diesen Gegenstand unternommenen Arbeit zögerte ich, um den Empfang aus fernen Gegenden mir zugesagter Sendungen von Schmelz-Produkten abzuwarten. Nun wird der Druck der Schrift beginnen und das erste der drei Hefte, welche das Ganze bilden dürften, bald ausgegeben werden können.

dargethan, kein Kohlenstoff-Eisen; das Metall darf, Solches unterliegt keinem Zweifel, nur als Fremdartiges gelten, als mechanische Einmengung. Mancher natürliche Graphit ist fast reiner Kohlenstoff. Der von *Wunsiedel* gab nicht mehr als 0,33 Prozent Asche (Kali, Kieselerde und Eisenoxyd). Aus dem von *Ceylau*, wo das Mineral in mehre Zoll grossen Stücken in Gneiss vorkommt, erhielt man höchstens 6 Proz. Asche (Erden und Eisenoxyd). Dagegen fand Prinsep im *Englischen* Graphit nur 53,4 Prozent Kohlenstoff, das Übrige war Eisen, Thon und Kieselerde. Hohofen-Graphit, durch L. Gmelin untersucht, hinterliess beim Verbrennen einen weissen Rückstand, der sich wie Kieselerde verhielt. Wollaston wies etwas Mangan nach. Karsten verbrannte künstlichen Graphit, ohne dass irgend ein Rückstand blieb. Die Eigenschwere des letzten beträgt 2,328, beim natürlichen Mineral schwankt sie zwischen 1,9 und 2,2. Dass Ofen-Graphit sich regelmässig zu gestalten vermöge, ist längst bekannt*. Auf der Oberfläche und in hohlen Räumen von Roheisen sieht man Gebilde der Art; ferner zeigen sich dieselben zwischen den das Roheisen überdeckenden Schlacken, in deren Blasenräumen u. s. w. Die Krystalle haben mitunter einen halben Zoll im Durchmesser und entsprechen, was ihre Formen betrifft, dem natürlichen Graphit, d. h. sie gehören dem hexagonalen System an. Man trifft dieselben um desto ausgezeichneter, je allmählicher das Erkalten gewesen, je freier der Raum, je geringer äusserer Druck. Im *Schwedischen* Roheisen dagegen, sowie im *Norwegischen*, wo Graphit mitunter rundliche Weitungen füllt, zeigen sich die Krystalle oft konzentrisch gruppirt, den Chlorit-Einschlüssen gewisser Mandelsteine vergleichbar.

Der alten Schule schon galt Graphit als „ausschliessliches Erzeugniss der Urgebirge". Hauy hob in solcher Hinsicht das häufige Auftreten der Substanz mit Glimmer hervor (Gegenden um *New-York* und *Philadelphia*). Zu den Mineralien, Felsarten-Gemengtheile bildend, gehört der Gra-

* Hausmann *Specimen crystallographiae metallurgicae; Goettingae, 1818;* und *De usu experientiarum metallurgicarum ad disquisitiones geologicas adjuvandas; Goettingae, 1837.*

phit, dem so ungemein viel Auszeichnendes verliehen. In manchen Gneissen und Glimmerschiefern, wie ich solche im *Salzburgischen* aufgenommen, am *Ankogl* und im *Kelschach*-Thal, ersetzt derselbe den Glimmer; auch ist er gewissen Talkschiefern eigen. In den *Ilmenischen* Bergen des *Urals* führen die Gesteine auf weite Strecken Graphit statt Glimmer und so häufig, dass während dem Sommer *1842* über 7400 *Russische* Pfund ausgebeutet wurden. Durch Verbindung mit Quarz entstand ein eigenthümliches Gestein: Graphitschiefer. Bald mehr bald weniger rein, Quarz-Körnchen führend und thonige Theile, erscheint unser Mineral, im Gneiss-, öfter im Glimmerschiefer-Gebirge, Lagen zusammensetzend von Messerrücken-Stärke, die jedoch hin und wieder zur Mächtigkeit von vier und sechs Fuss, auch darüber anwachsen. Lagen der Art werden zuweilen geschieden durch Talkschiefer-Schichten, so in *Schlesien*, in *Böhmen* und *Mähren*.

Was uns neu war — wir pflegen es nie in Abrede zu stellen, wenn wir etwas lernten — was hier noch besonders hervorgehoben werden soll, ist die Anwendung des Graphits in sehr früher Zeit. Wir sind gewiss, nicht wenige Leser werden sich für die Sache interessiren.

Seit einer Reihe von Jahren beschäftigt sich Girardin mit analytischen Untersuchungen verschiedener alterthümlicher Kunst-Erzeugnisse*. Eine ebenso verdienstliche, als mühsame Arbeit. Ihr gebührt vorzugsweise Beachtung von Seiten unserer Alterthums-Forscher; manche nicht unwichtige Aufschlüsse und klare Einsichten werden in dem, durch so lange Erfahrungen erprobten Wissen geboten. Wir haben hier nur bei einer Thatsache zu verweilen. Aufgrabungen, unternommen am *Merovingischen* Friedhof zu *Londinières*, Departement *Seine-inférieure*, liessen, den Todten zu Füssen, sehr viele irdene Gefässe entdecken, unzweifelhaft aus der spätesten *Römischen* Kaiser-Zeit stammend. Dreissig von diesen Gefässen erschienen schwarz, und der Stoff, welcher zur Fär-

* *Journ. de Pharm. et de Chim. 3ème Ser. T. X*, p. 321 etc.; *T. XXIII*, p. 165 etc.

bung gedient, erwies sich als Graphit. Girardin's Mittheilung ist aus dem Jahre *1853*.

Wie hat man das Werden des Graphites zu deuten? Entstand unser Mineral ursprünglich zur Zeit der Bildung „primitiver Gesteine“? Ist in solchem Falle an einfaches Erkalten zu glauben, an Abscheidung im Schoosse feurig-flüssiger Materien, welche die erste Erd-Rinde erzeugten? Entstiegen gasige Ausströmungen dem Planeten-Innern? Handelt sich's um Verdichtung kohliger Theile des frühesten Dunstkreises, und bleibt die Vermittelung organischer Überreste ausgeschlossen? Was für Aufklärungen gewährt ein näheres Erforschen der Beziehungen dem Graphit im Gebirge eigen? Welches Anhalten, was für Winke sind zu entnehmen aus sämmtlichen Umständen, unter denen die Substanz als Erzeugniss von Schmelz-Feuern hervorgeht? — Was die zuletzt erwähnten Beziehungen betrifft, so möge hier sogleich einer Thatsache gedacht werden, die uns deutlich darauf hinweist, dass bei der Graphit-Bildung ein Dampf-förmiger Zustand anzunehmen sey. In Blasenräumen von Hohofen-Schlacken sah Hausmann* Graphit zugleich mit Eisen, das in kleingetropfter Gestalt und zum Theil mit oxydirter Oberfläche die Unterlage der Auskleidung bildet. Hier wird's offenbar, dass der Graphit-Dampf sich verdichtete, nachdem das tropfbar flüssige Eisen in jener Form an der glatten Fläche der erstarrten Schlacke abgesetzt worden. Aus dem Umstande, dass Eisen und Graphit stets zusammen vorkommen und nur in oberen Theilen der Blasenräume, lässt sich schliessen, dass auch das Eisen Dampf-förmig in die Schlacken gelangte, vor dem Erstarren jedoch wieder tropfbar flüssig wurde, während der Graphit unmittelbar krystallinische Beschaffenheit annahm.

Ehe ich die im Vorhergehenden gestellten Fragen beantworte, ist höchst bemerkenswerther Erscheinungen zu gedenken. Von Kohlenstoff-Absätzen in Hohöfen soll die Rede seyn, und dabei muss ich vor Allem an Laurent's und Le Play's wichtige Erfahrungen erinnern.

---

* *De usu experientiarum metallurgicarum etc.*

Lange Zeit hatte die chemische Geschichte des Kohlenstoffs eine nicht gewöhnliche Ausnahme von der Regel aufzuzählen, ein Abweichen, wie man kein ähnliches kannte, weder bei irgend einer einfachen Substanz, noch bei einer der zusammengesetzten. Mit Zämentirung von Oxyden unter Kohlenstoff-Einfluss beschäftigten sich Scheidekünstler und Hütten-Verständige; allein sie mussten das Geständniss ablegen, eine Reduktions-Weise gleich dieser sey durchaus unerklärbar. Man verwies auf vermittelnde Mächte besonderer Art, auf Gewalten verschieden von sämmtlichen andern bekannten chemischen.

Laurent gebührt das Verdienst Bahn gebrochen zu haben*; ihm gelang es, die Flüchtigkeit des Kohlenstoffes darzuthun. Le Play, in seiner mustermässigen Abhandlung: *„Sur le mode d'action du carbone dans la cémentation des corps oxydés et sur les réactions qui caractérisent les fourneaux à courant d'air forcé employés en métallurgie“* **, führte den Beweis, dass Kohlenstoff in Hohöfen verflüchtigbar sey.

Dieses vorausgeschickt, wende ich mich den erwähnten Kohlenstoff-Absätzen zu.

Beinahe zwei Jahrzehnde verstrichen, seit Engelhardt auf dem seiner Leitung vertrauten Hüttenwerke *Niederbronn* im *Unterrhein*-Departement die Thatsache beobachtete. Ich erinnere daran, dass hier Bohnerze und Roth-Eisensteine verschmolzen werden; mitunter fügt man solcher Beschickung Eisenspath bei. Muschelkalk gibt den Zuschlag, Holz-Kohlen dienen als Brenn-Material.

Beim Ausblasen von Hohöfen — so lautete der Bericht unseres Gewährsmannes*** — beim Niederreissen des noch warmen Gestelles, zeigten sich unerwartete Erscheinungen. Aus Spalten und Rissen drang, bis ins Unmerkliche verschwindend, ein Feuerfunken-Regen. Es war kein sich entzündender Staub-Wirbel; hinter dem feuerfesten Mauerwerk,

---

* *Annales de chimie et de physique T. LXV*, p. 417 etc. Hier ist die Rede vom Zämentiren des Eisens. Früher schrieben Le Play und Laurent gemeinschaftlich ihre „*Théorie de la Cémentation*“ a. a. O. p. 403 etc.

** *Annales des mines, 3ème Série, T. XIX*, p. 267 etc.

*** *Annales des mines, 4ème Série, T. IV*, p. 429 etc.

im Rücken des oberen Ofen-Theiles, selbst hinter den höchsten Gicht-Wänden sah man entstandene Kohlen-Absätze.

Vor der Veröffentlichung schon hatte Engelhardt die ihn überraschende Wahrnehmung einem Geologen mitgetheilt, dessen grosse Verdienste jede Nachwelt dankbar anerkennen muss. Voltz fand, dass sein Freund und einstiger Schüler sich nicht getäuscht: die nämlichen Thatsachen waren überall zu sehen, wo man genau forschte, wo aufmerksam beobachtet wurde.

Die Raben- und Eisen-schwarzen „Kohlen-Absätze" — beim Berühren sehr beschmutzend — zeigen sich derb*, Nieren-förmig, traubig und Tropfstein-artig. Am auffallendsten sind Kugeln bis zu drei Zoll Durchmesser, deren dichtes Innere eine Rinde von strahliger Struktur umgibt. Die Oberfläche solcher Gebilde erweist sich höckerig, besetzt mit stalaktitischen Auswüchsen, gewissen Mangan-Erzen nicht unähnlich. In derben Musterstücken unterscheidet das freie Auge lebhaft metallisch glänzende Punkte; die Loupe lässt schuppige Theilchen erkennen und kleine Blätter; auch mikroskopische Krystalle sind vorhanden, oder ich müsste mich sehr täuschen. Unter den Kugeln umschliessen manche höchst kleine Zusammenballungen quarzigen Sandes.

Wie Engelhardt bemerkte, so verbrennt das Hohofen-Erzeugniss vollständig, abgerechnet einige zurückbleibende Spuren von Eisenoxyd.

Jasche verdanke ich Bruchstücke einer grossen Masse, welche sich bei der Campagne von *1850* im *Ilsenburger* Hohofen hinter dem Gestellstein abgesetzt hatte. Schwarz, glanzlos, erdig im Bruche, stark abfärbend, stimmt die Substanz vollkommen überein mit jener von *Niederbronn*. Einer Untersuchung zu Folge, durch Dr. Flückiger im hiesigen Laboratorium angestellt, verhält sich der Stoff genau wie Graphit.

Wirft man die Frage auf über den Ursprung der besprochenen Gebilde, so kann dieser nicht räthselhaft bleiben.

---

* Durch Engelhardt's Güte erhielt ich Massen von mehr als fünf Zoll Länge.

In Gas-artigem Zustande, Das ist einleuchtend, gelangte das Material zu Kugeln, zu derben und andern Massen, an die Stellen, wo man solche abgesetzt findet. Laurent's und Le Play's schöne Erfahrungen sind klar entscheidend für die Natur des Phänomens. Daran reihen sich ferner die Ergebnisse von Colquhoun's Versuchen *. Er erhielt beim Glühen von Steinkohlen in gusseisernen Gas-Retorten eisengraue, konzentrisch strahlige, Warzen-förmige Massen, die sich als Kohlenstoff ergaben, frei von Eisen und von Wasserstoff.

Um nun wieder zurückzukommen auf den eigentlichen Graphit, auf die sein Entstehen bedingenden Ursachen und die Umstände, unter denen dasselbe statt findet, so sey nochmals bemerkt, dass nach ziemlich übereinstimmenden allgemeinen Erfahrungen in den meisten Hohöfen, welche stark im Gange sind, die Substanz sich ansammelt zwischen Roheisen und Schlacken. Man hatte Gelegenheit Überzüge zu sehen aus, von Schlacken-Massen umschlossenen Holzkohlen-Stücken in schimmernden und glänzenden Graphit-Schuppen und Blättchen. An Rändern zumal ist die Erscheinung deutlich. Klären diese Erfahrungen auf hinsichtlich der Gegenwart des Minerals im Gebirgs-Gestein? Zeigen sie, wie möglicher Weise ganze Fels-Schichten und Bänke davon durchdrungen werden konnten? Wie an diesen Stellen und an jenen Graphit in grössere Parthien sich zu häufen vermochte, oder beschränkt blieb auf einzelne Nester?

Zur genaueren Einsicht, was die geologischen Beziehungen des Graphits in *Schlesien* und in der Grafschaft *Glatz* angeht, lieferte Zobel werthvolle Beiträge, durch Dechen und Oeynhausen wurden wir vertrauter mit den Verhältnissen in *Cumberland*; treffliche Beobachter, deren Scharfsinn und prüfendem Blick allgemeine Würdigung gebührt.

Zobel — zu früh dahin geschieden für unser Wissen — zeigte, wie namentlich dem Vorkommen unfern *Sacran* im *Münsterberger* Kreise hohes Interesse zustehe. Eigenthümliches der Lagerungs-Weise, Abweichendes, gleichsam Regelwidriges des Graphit-Auftretens, sind ohne Zweifel Folgen

* *Journal of Science* etc. Nr. *43*, p. 204.

von Erhebungen plutonischer Fels-Massen. Wo Granite den *Strehlener* Gneiss-Berg bei *Sacran* Gang-förmig durchbrachen, ist jenes Gestein beladen mit eingesprengtem Graphit. Die *Glückauf-Grube* bebaut ein Lager des Minerals, dessen Mächtigkeit zwischen sechs und zwölf Fuss wechselt und das bis zu drei Lachter flacher Teufe sich ziemlich geregelt erwies.

Nach Dechen und Oeynhausen herrschen im weit erstreckten, durch schroffe Höhen umschlossenen *Borrowdale* unfern *Keswick* Thonschiefer, manchfaltige „Grünstein-Porphyre" und dichte „Feldspath-Gesteine". In Menge liefern die Halden ausgestürzte Graphit-Stücke verwachsen mit Porphyr. Von verschiedenen Reinheits-Graden findet sich das Mineral auf Gängen bestehend aus Quarz, Kalk- und Braun-Spath; sie sind wechselnd in ihrer Mächtigkeit und einander verbunden durch Seiten-Klüfte. Ferner trifft man den Graphit auf nicht zusammenhängenden regellosen Nestern. So weit Erfahrungen reichen, dürfte das Vorkommen mehr in oberer Sohle statt haben, gewissermaassen darauf beschränkt seyn und nicht in die Teufe niedersetzen; nahe am Ausgehenden erscheinen stets die reinsten Parthien*. — — Bei *Beauly* in *Inverness-Shire*, wo ein Granaten führender, von Granit-Gängen durchsetzter Gneiss den alten rothen Sandstein unterteuft, schliesst jenes Gebilde Graphit-Massen ein, die sich nicht selten drei Fuss mächtig zeigen. Dem Graphit findet man Krystalle und Körner von Feldspath beigemengt, hin und wieder auch Granaten**.

Zu *Olbersdorf* unfern *Chemnitz* — so schrieb mir Freund Cotta — werden gering-mächtige Gänge abgebaut, deren Masse Graphit-haltiger Thon ausmacht. Sie setzen in Thonschiefern auf. Manchfaltige Windungen zeigt der Stollen, in dem man bald die eine jener Lagerstätten verfolgte, bald die andere. Alle Gang-Wände sind sehr glatt, und der Thonschiefer in der Nähe stellt sich vollkommen schwarz dar; zahlreiche das Gestein durchziehende Kluft-Flächen erscheinen schwarz und glänzend.

---

* Karsten's Archiv für Min. u. s. w. Bd. II, S. 285 ff.

** Jameson *phil. Journ. 1830.* June – Octobr., p. 266.

Monticelli und Covelli erwähnen das Vorkommen von Graphit am *Vesuv**. Sie reden von stahlgrauen Theilchen und von zarten, kaum eine Linie messenden Adern in körnigem Kalk: Durch briefliche Mittheilungen Scacchi's weiss ich, dass die Substanz am *Neapolitanischen* Feuerberge eine höchst seltene Erscheinung ist. In Kalk-Massen des *Monte Somma* findet sich Graphit, meist von Flussspath begleitet. Das mineralogische Museum zu *Neapel* bewahrt Musterstücke. Scacchi zählt solche unter den Auswürflingen auf.

Bedenkt man dieses Alles, fasst man das ganze Wesen des Graphits ins Auge, besonders seine krystallinische Beschaffenheit und andere mit dem Auftreten verbundene Thatsachen, so werden wir darauf hingewiesen, das Mineral sey einst in Dampf-Zustand gewesen. Wer möchte am Wahrhaften der von Cotta in Betreff des *Olbersdorfer* Phänomens dargelegten Ansicht zweifeln**. Plutonische Mächte spalteten das Thonschiefer-Gebirge, rissen Klüfte auf, Hangendes und Liegendes wurden gewaltsam an einander gerieben; so entstanden die Rutschflächen, die glatten Wände. Flüchtiger Kohlenstoff stieg empor und durchdrang das „Schiefer-Mehl". — Unmöglich ist's, den Hergang einfacher zu erklären. — — Bei Versuchen der Zersetzung brennbaren Gruben-Gases geltend, während es durch glühende Porzellan-Röhren geleitet wurde, sah G. Bischof zu wiederholten Malen sich überrascht vom überaus schönen Metallglanz der Kohle, welche in den Röhren sich abgesetzt hatte. Sie glich vollkommen dem Graphit. Bei dieser Gelegenheit stellte der erfahrene Chemiker die Frage: ob nicht mancher Graphit auf Adern und Gängen in Gneiss, Granit, Porphyr u. s. w. vorkommend, einen ähnlichen Ursprung haben dürfe***?

Noch einiger Vorkommnisse des Graphits zu gedenken, erwähne ich jenen von *Skröbölle* auf *Pargas*, dem grossen Eilande zu den Scheeren von *Abo* gehörend. Hier findet

---

* *Prodromo della Mineralogia Vesuviana. Napoli; 1825*, pag. 75.

** Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. *1834*, S. 38.

*** Was später von G. Bischof gegen den feuerflüssigen Ursprung des Graphits und für dessen Bildung auf nassem Wege gesagt worden, findet sich in seinem Lehrbuch der chemischen Geologie, Bd. II, S. 69 ff.

sich unser Mineral im Gemenge mit körnigem Kalk und mit dioritischen Theilen. Durch Begünstigung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in *St. Petersburg* erhielt ich Prachtstücke, deren manche überreich sind an Graphit, ganz durchdrungen davon. Gneiss ist das herrschende Gestein auf *Pargas*. Seine Lagen streichen aus Westen nach Osten, und in derselben Richtung erstreckt sich auch das Kalk-Gebilde. An der Grenze pflegt Gneiss den ihn unterteufenden Kalk zu bedecken, selbst ganze abgerissene Schichten kommen eingeschlossen vor in diesem; an keiner Stelle aber sieht man das umgekehrte Verhalten, nirgends enthält der Gneiss Kalk-Brocken. Da wo beide Gesteine sich berühren, haben die vielartigen Mineralien ihren Sitz, welche der Insel ihre Berühmtheit verliehen. Wie am *Monte Somma*, erscheint auf *Pargas* der Graphit begleitet von Flussspath, und hier gesellt sich auch Apatit dazu.

In vulkanischen Gebilden auf *Mull*, einer der *Hebriden*, wurde in jüngster Zeit Graphit nachgewiesen *. Wohl wünscht man die genaueren Umstände zu kennen.

Endlich sind Thatsachen nicht unberührt zu lassen, die mit Recht einst grosses Aufsehen machten. Ich rede von der Gegenwart des Graphits in Meteoreisen-Massen.

Auf dem *Scholeys*-Gebirge im Staate *New-York* entdeckte Torrey vor länger als drei Jahrzehnden Graphit-Blättchen im Gemenge mit Gediegen-Eisen **. Wichtiger noch erachten wir von Eisenkies begleitete Graphit-Parthie'n in Meteorsteinen von *Ava*. Partsch warf die Frage auf: ob beide Substanzen nicht einander verbunden seyn könnten durch Pseudomorphosen? Haidinger bestätigte das Wahre dieser Ansicht. Er fand die dem Eisenkies zustehenden regelrechten Gestalten durch und durch umgewandelt zu Graphit, die kleinen Schuppen sogar deutlich den Würfel-Flächen parallel.

Wenden wir uns nun wieder dem Graphit als Hütten-Erzeugniss zu.

* *Report of the twentieth meeting of the British Association 1851*, pag. 102.

** „Sidero-Graphit" nannte man überflüssiger Weise die Substanz.

Die Verbindungs-Fähigkeit des Eisens mit Kohle ist — im Gegensatze der meisten andern Metalle — so gross, dass ein besonderes Verfahren erforderlich, um Eisen vollkommen frei von Kohlen-Gehalt darzustellen; denn unter günstigen Umständen vermag es sehr ansehnliche Mengen aufzunehmen. Graues Roheisen, nur bei sehr langsamem Erstarren sich bildend, sondert einen Theil Kohle als Graphit ab. Es wird Diess nicht dadurch bedingt, dass Eisen in erhöhter Temperatur mehr Kohle aufzulösen vermöchte, als in einer niedrigen; die Ursache ist, dass bei verzögertem Abkühlen Verbindungen nach bestimmten Mischungs-Verhältnissen sich auszubilden streben.

Ohne irgend einen Vorrang, ohne dem Älterseyn im Geringsten Eintrag thun zu wollen, reihen wir folgende Thatsachen an einander, Nachweisungen von Graphit als Schmelz-Produkt.

Im Hohofen zu *Staves*, *Sambre*- und *Maas*-Departement, hatte oft wiederholtes Erscheinen der Substanz längst Neugierde und Beachtung der Arbeiter erweckt. So berichtete Bouesnel*. Eisenschwärze, fettiges Anfühlen, mehr noch das Abfärbende, Schmutzende der sonderbaren Blättchen musste auffallen. In der That dürfte letzte Eigenschaft den ersten Anlass gegeben haben, jenes Hütten-Erzeugniss und natürlichen Graphit für einen und den nämlichen Körper zu halten.

Conybeare machte *1813* die Mittheilung, dass in Retorten, welche 18 Monate hindurch ohne Unterbrechung zur Kohlen-Destillation gedient, eine vier Zoll starke Graphit-Lage sich abgesetzt habe. — In thönernen Retorten des Gaswerkes zu *Mannheim* setzte sich — zu nicht geringer Belästigung des Betriebes — eine Masse ab, welcher, da wo solche den Retorten-Boden berührte, alle Merkmale des Graphits eigen sind. Die früher gebrauchten Eisen-Retorten liessen keine Erscheinungen der Art wahrnehmen.

Hausmann gedenkt in seinem Reise-Werke des zu *Österby* und auf andern Hütten, die *Dannemora*-Eisensteine verschmel-

* *Annales des min. Vol. XXXI*, pag. 151.

zen, vorkommenden Graphits. Er bemerkt: es sey das mit Schuppen der Substanz durch und durch erfüllte Roheisen vollkommen ähnlich jenem, welches bei gaarem Gange der *Harzer* Hohöfen zu fallen pflege, die keine Mangan-haltige Eisensteine zugutmachen.

In dem mit Holzkohlen betriebenen Hohofen zu *Bley*, Gemeinde *Auvet* im Departement *Haute-Saône*, ergaben sich beim Schmelzen Tropfstein-artiger Braun-Eisensteine gut verglaste, dunkelgrüne und veilchenblaue Schlacken, bemerkenswerth wegen ihres Thonerde- und Alkalien-Gehaltes. Sie bestehen nach Drouat's Analyse* aus:

Kieselerde	49,0
Kalkerde	24,0
Thonerde	21,8
Kali	0,7
Natron	0,7
Mangan-Oxydul	0,6
Eisen-Oxydul	2,1
Talkerde	Spur
Schwefel	Spur
Verlust	1,1
	100,0.

Wesshalb der Sache hier gedacht wird? Die Schlacken-Oberfläche zeigte sich ganz bedeckt mit Graphit-Blättchen.

Auf der *Stahlhütte* in der *Eifel* verschmolz man „sehr lettige" Braun-Eisensteine. Bei gewöhnlichem Gange fiel dunkles grobkörniges Roheisen, gemengt mit Graphit-Blättchen und Schuppen; auf Schlacken und Masseln erschien die Substanz in oft Hand-breiten Blättern.

Bischof zu *Mägdesprung* beobachtete bei einer Verbindung von dasigem Gusseisen mit Steinkohlen-Roheisen dicht zusammen gedrängte Graphit-Blättchen regelmässig verbreitet über die Aussenfläche.

Von besonderem Interesse waren ferner Erscheinungen auf der *Wilhelms-Hütte* bei *Schussenried* in *Württemberg* wahrgenommen. Nach dem Ende seiner ersten fünfjährigen Campagne nämlich lieferte der Hohofen höchst bemerkenswerthe Erzeugnisse. Mit Holzkohlen wurden reichhaltige

* *Annales des min., 4ème Série, T. VI*, pag. 553 etc.

Bohnerze verschmolzen; als Zuschlag diente Jurakalk. In der Vertiefung, welche sich während des Betriebes auf dem Bodenstein gebildet, blieb hier wie an andern Orten eine Eisen-Masse zurück, die nicht abgestochen werden konnte. Nach dem Erkalten brach man die „Sau" — Schimpfname des unreinen Hütten-Produktes — mit dem Bodensteine aus. Fünf Tage nach Beendigung der Schmelz Reise, als das Abbrechen der Vorderseite, der „Ofenbrust", und des mit Lias-Sandstein erbauten Gestelles begann, zeigte sich sämmtliches auf dem Boden zurückgebliebenes Eisen, etwa zwölf Zentner, durch und durch zu Graphit umgewandelt. Gedoppelte Wichtigkeit erhielt die Erscheinung dadurch, dass zugleich sogenanntes Gediegen-Titan in nicht gewöhnlicher Menge vorkam. Von dieser Substanz soll demnächst die Rede seyn*.

Günstige Gelegenheit zu werthvollen Betrachtungen, was Graphit-Bildung beim Hohofen-Betrieb angeht, gewährte die Eisenhütte zu *Humm* im Regierungs-Bezirke *Coblenz*. Ein sehr verständiger Fachmann wusste den reichen Gehalt der Erze zu benützen und das Dünnflüssige der Schläcken, um durch Herausnehmen von Theilen der niedergehenden Beschickung aus der Form sowohl als aus dem Herde nähere Aufschlüsse zu erhalten. Wie wir hören werden, ergab sich der Beweis, dass die Graphit-Absonderung erst im Herde aus niedergegangenem Rohstahl-Eisen statt gefunden. Stengel** wartete den Zeitpunkt ab, wo das Spiegel-Eisen von vielem Graphit begleitet zu seyn pflegt. Als dieser auf aus dem Ofen gezogenen Schlacken sich reichlich zeigte, schützte man das Gebläse ab und nahm zu öfter wiederholten Malen mit für diesen Zweck besonders hergerichteten Löffeln Theile der geschmolzenen Masse aus dem Ofen, erst oberhalb der Form, sodann etwas unterhalb derselben. Es waren gewöhnliche Schlacken; darin enthaltene Eisenkörner erschienen weiss nach dem Erstarren. Von Graphit nirgends Spuren, selbst nicht in den die Eisenkörner umschliessenden Höhlungen.

* Aus brieflichen Mittheilungen von Zobel's des Entdeckers der Thatsachen, eines einsichtsvollen Hüttenmanns und glücklichen Beobachters.

** Karsten, Archiv für Bergbau u. s. w., Bd. XIII, S. 232 ff., XV, 177 ff.

Nun wurde ebenfalls beim Stillstande des Gebläses eine gekrümmte, glühend gemachte Brechstange — sie führt den Namen Rengel — unter dem Tümpeleisen und gegen die Wind-Seite hin behutsam in den hinteren Herd-Theil geführt. Noch sah man wenig Graphit; erst als die Rengel tief eindrang in Schlacken-Massen, kamen zahllose Blättchen der Substanz zum Vorschein.

Der chemischen Geschichte des Graphits, wie solche im Vorhergehenden angedeutet worden, ist einiges Weitere beizufügen.

Dass das im Gebirge vorkommende Mineral ein verbrennlicher Körper sey, beinahe ganz aus Kohlenstoff bestehend, hatte schon Scheele, der berühmte Scheidekünstler des vorigen Jahrhunderts, dargethan und zugleich dessen Unterschied von Molybdän; denn als i. J. *1752* viel Graphit auf alten Halden gefunden wurde, galt derselbe allgemein für „Wasserblei", während er früher bald Glimmer seyn sollte, bald irgend ein Eisenerz.

Berthollet, Monge und Vandermonde gaben als Resultate ihrer Untersuchungen 90,9—96,0 Prozent Kohlenstoff und 9,1—4,0 Prozent Eisen an*.

Von besonderem Interesse sind Prinsep's Analysen**, auf die ich bereits hingewiesen. Ihm stand Material aus den verschiedensten Gegenden zu Gebot: *Englischer* Graphit bester Art (I), Graphit vom *Himalaya* (II), dergleichen von *Ceylon*, ungereinigt (III), grob-gereinigt (IV), und krystallisirter Graphit, ebenfalls von *Ceylon* (V):

	I.	II.	III.	IV.	V.
Kohle	53,4	71,6	62,8	81,5	98,9
Eisen	7,9	5,0	—	—	—
Kalk- und Thon-Erde	36,0	8,4	37,2	18,5	1,2
Wasser	2,7	—	—	—	—
Kieselsäure	—	1,50	—	—	—

Karsten, dem man viele wichtige Nachweisungen zu danken hat, was die chemisch physikalischen Eigenschaften künstlichen Graphites betrifft, zeigte, dass demselben nach

* *Mém. de l'Académie des Sciences 1786*, p. 132.

** *Edinb. phil. Journ. Vol. XII*, p. 346 etc.

der Behandlung mit Säuren Gestalt, Glanz und alle Eigenschaften verblieben, die ihm früher zugestanden *.

Sefström stellte interessante Versuche an über Bildung künstlichen Graphits. Er wiederholte zugleich Karsten's Verfahrungs-Weise und bestätigte an durch Schmelzfeuer dargestelltem Graphit, dass auch dieser das Eisen nur beigemengt enthalte, folglich eben so wenig Kohlenstoff-Eisen sey, wie das in der Natur sich findende Mineral.

Im Wesentlichen stimmt der unter gewissen Umständen bei Hohofen-Prozessen „ausgestossene" Graphit überein mit dem in Gebirgen vorhandenen. Farbe, Spiegeliges der Oberfläche, Art des Glanzes und das Abfärben haben beide miteinander gemein; nur ist beim Hütten-Erzeugniss der Glanz oft noch lebhafter, und die Farbe neigt nicht selten zum lichten Eisengrauen. Was Härte betrifft und Schwer-Verbrennlichkeit, so sind sich natürlicher und künstlicher Graphit nicht ganz ähnlich; in solchen Beziehungen steht letzter dem Anthrazit näher, einer Substanz, wovon er in äusseren Merkmalen so sehr abweicht.

Es fehlt nicht an Beispielen, dass Graphit-Ähnliches auch auf anderem Wege erzeugt wurde, als durch Hohofen-Feuer. So geriethen beim Brand in *Hamburg* — dessen Erscheinungen uns früher beschäftigten — Eisen-Massen, mitunter 100 Pfund und darüber schwer, in Schmelzung, manchfaltige Schlacken wurden gebildet; hin und wieder entstand Graphit.

Denkwürdige Änderungen, welche Muster-Stücke *Schottländischen* Graphits wahrnehmen liessen, will ich im Vorbeigehen anführen. Graf v. Bournon erwähnt die Thatsache **. Durch einen Brand im nahen Steinkohlen-Gebirge wurde das Mineral Säulen-artig abgesondert, wie Basalt, und zwischen den kleinen Prismen zeigten sich dünne Eisenoxyd-Lagen. Wir erinnern daran, dass manchen Graphiten, namentlich

* Archiv für Bergbau, Bd. XII, S. 92 ff. und Abhandl. d. k. Akad. der Wissensch. zu Berlin, *1822* und *1823*, S. 67 ff.

** *Catalogue de la Collection minéralogique particulière du Roi. Paris 1817*, p. 165.

jenen von *Ceylon*, mitunter stängelige Absonderungen eigen sind *.

Mir bleibt noch übrig, ehe ich die Betrachtungen künstlicher Graphite geltend abschliesse, der in meinem Besitze befindlichen, meist sehr wohl gewählten Handstücke zu gedenken. Von nicht wenigen Seiten kamen mir wahre Pracht-Exemplare zu.

Weilen wir nur vorübergehend bei mehr gewöhnlichen Erscheinungen; dahin Vorkommnisse auf und in Schlacken verschiedener Art, in Bodensteinen, Ausscheidungen aus Roheisen u. s. w.

Mikroskopische Graphit-Krystalle in Blasen-Räumen glasiger, sogenanntem Porzellan-Jaspis nicht unähnlicher Hohofen-Schlacken, *Bieber*. (Von Beschickung, Zuschlag und Brenn-Material war früher die Rede; auch bietet der nächste Verfolg Gelegenheit darauf zurückzukommen.)

Graphit-Blätter und -Blättchen auf Gaarschlacken. Eisen-Hütte zu *Zitzenhausen* bei *Stockach* in *Baden*.

Dergleichen, auch kleine schuppige Theile auf grünlich-grauer, sehr gross-blasiger Glas-Schlacke, welche Umrisse von Krystallen aufzuweisen hat, wenig deutlich, quadratischen und sechsseitigen Prismen angehörend. *Rothe Hütte* auf dem *Harz*.

In blasigen Räumen von „Arbeit-Schlacken", zugleich mit einem rothen Anflug, über welche ich mir vorbehalte, Näheres zu ermitteln. Werk *Niederbronn* im *Unterrhein*-Dpt.

Hohofen-Schlacken gefallen bei der Weisseisen Erzeugung. Man liess solche freiwillig laufen über den Wallstein und beim Abstechen des Roheisens auf diesem allmählich erstarren. So verlor sich am untern Theile die glasige Beschaffenheit, und es fanden zahlreiche Graphit-Ausscheidungen statt. Am Muster-Stücke ist die ganze Oberfläche damit überdeckt; zierliche mikroskopische Krystalle der Substanz bekleiden die Wände der Blasen-Räume, erfüllen letzte zum Theil auch ganz. *Bieber*.

---

* Hausmann, Studien des Götting. Vereins bergmännischer Freunde, Bd. IV, S. 349 ff.

Blätteriger Graphit auf Ofenbruch von einer der Hütten im *Goroblagodatskischen* Berg-Distrikt im *Ural*.

Hohofen-Schlacken von *Ilsenburg* mit ausgeschiedenem Graphit.

Dergleichen von der *Amalien-Hütte* bei *Geissingen* an der *Donau*.

Graphit bei übermässigem Gaargang erzeugt, von der *Audenschmieder* Hütte im *Nassauischen*.

Vorzüglich schöne deutlich ausgebildete sechsseitige Graphit-Tafeln, von der *Sayner* Hütte auf Lauf-Schlacken sitzend, von der *Burger* Eisen-Hütte auf Roheisen und auf Gaarschlacken.

Grössere und kleinere krystallinische Graphit-Blättchen und Schuppen, Ausscheidungen aus gaarem, mitunter zackig und Kugel-förmig gestaltetem Roheisen, so wie auf grüner glasiger, sehr Blasen-reicher Schlacke, die Holzkohlen-Bruchstücke einschliesst. Hohofen zu *Kandern*.

Graphit, mehr körnig als blätterig, in und auf übergaarem Roheisen, aus dem Ofen-Bruche der *Burger* Hütte bei *Dillenburg*.

Dergleichen sehr grossblätterig, begleitet von Cyan-Stickstoff-Titan. Aus dem Tiefsten des Hohofens zu *Lauffen* unfern *Schaffhausen*.

Graphit in zierlichen lebhaft glänzenden Blättern und krystallinischen Parthie'n auf der Oberfläche von grauem Roheisen, welches sich seltsam geformt darstellt, ästig, zackig und knollig. Stammt aus dem Fürstl. *Schwarzburg-Sondershausischen* Werk zu *Günthersfeld*. Im dasigen Hohofen verschmilzt man — nach der von Hrn. Hüttenmeister Fritsch gefällig ertheilten Auskunft — Braun- und Roth-Eisensteine mit durchschnittlichem Metall-Gehalt von 30 Proz. Beide Erze sind thonig, besonders aber Kiesel-haltig. Ausserdem führen sie mitunter Barytspath, phosphorsaures Eisen-Oxydul, Mangan-Oxydul, auch Eisenkies. Eine solche Schmelzgut-Beschaffenheit macht Kalkspath als Zuschlag um so mehr nothwendig, als die *Günthersfelder* Eisen-Erzeugung sich vorzugsweise auf graues Roheisen stützt; bei starkem Kieselerde-Gehalt steigt jener Zuschlag mitunter bis zu 30 Proz.

Holzkohle dient als Brennmaterial. Bei leichten Sätzen und bei übergaarem Gange scheidet sich zuweilen der Graphit aus, wovon die Rede gewesen.

Graphit aus der Sau, nach dem Ausblasen, von der *Hugo-Hütte* bei *Blansko* und auf Schlacken-Massen, mit diesen auch theils verflochten, von der *Maria-Hütte* zu *Klepaczov* in *Mähren*.

Graphit aus der unteren Ofen-Masse zwischen gefritteten und verschlackten Mauerstein-Bruchstücken. Werk zu *Niederbronn* im *Unterrhein*-Dpt.

Dergleichen, erzeugt während der Campagne im Bodenstein des Ofens zu *Achthal* bei *Teisendorf* in *Bayern* und beim Ausbrechen gewonnen.

Eisen-Schlacken überreich an Graphit-Blättchen; die Masse erscheint davon durchwebt; dazwischen sieht man Theile des geflossenen Metalls, mitunter zackige Gestalten, ferner Holzkohlen-Bruchstücke und Stein-Bröckchen, ohne Zweifel vom Gestell herrührend. Das Ganze hat etwas Konglomerat-artiges. *Ludwigshütte* unfern *Marburg*.

Den weniger gewöhnlichen Muster-Stücken mich zuwendend — jenen, welche Neuheits-Reitz hatten, die zu manchen Wahrnehmungen Anlass gaben — seyen nachfolgende Vorkommnisse erwähnt.

Graphit aus dem Hohofen der *Hugo-Hütte* zu *Blansko* als blätteriger Überzug auf Schlacken-Krystallen. Andere Exemplare von Massen entnommen, die während des Ofen-Ganges erhalten wurden, zeigen unsere Substanz bekleidet mit rostbraunem glasig glänzendem Überzuge; und in noch anderen ist sie in aschgrauen Wulst-förmig aufgetriebenen Schlacken zu sehen, welche in ihren Blasen-Räumen ähnlichen Weitungen Bimsstein-artige Parthie'n umschliessen.

Schöne Muster-Stücke besitze ich vom Eisenwerke *Hausen* bei *Schopfheim* und von der Hütte *Thiergarten* im Bezirksamt *Stockach*, sowie von *Geislautern* nicht weit von *Saarbrücken*. Bei ersten hat der Graphit seinen Sitz auf gefrittetem, mitunter auch verschlacktem buntem Sandstein, der Holzkohlen-Theile umschliesst und Haar-förmige Krystalle von Borst-Schlacken, oder es liegen die Graphit-Blättchen auf

der verschlackten Rinde des im Innern gefritteten Sandsteines. Der Graphit von *Geislautern* — Geschenk des Hrn. Dr. Jordan — mit entschiedener Neigung zu krystallinischen Gebilden, erlangt besonders schönes Aussehen durch Theile dunkel-aschgrauer glasiger Schlacken, womit er verwachsen ist.

Graphit in den zierlichsten Baum-förmigen Gebilden — wohl vergleichbar Eisenglimmer-Dendriten, wie ich solche auf Laven in der *Auvergne* sah — auf Hohofen-Schlacken vom guten gaarem Gange, bei dem Spiegeleisen fiel. Geneigten Mittheilungen des Hrn. Verwalters Eisenlohr auf der königlichen Hütte zu *Friedrichsthal* bei *Freudenstadt* zu Folge fand die Abkühlung sehr allmählich auf flüssigem Roheisen statt. Im Innern zeigen sich die Schlacken spargelgrün und von krystallinischem Gefüge.

Levy* und G. Leonhard** gedenken solcher Baum-förmiger Graphit-Gestalten nicht; dennoch gehört Heuland's Sammlung ohne Widerrede zu den vollständigsten des Kontinents, und *Nord-Amerika* hat Graphit-Vorkommnisse von besonderer Schönheit aufzuweisen. Hier hätten folglich Schmelzfeuer mehr geleistet als die Natur.

Graphit, die Oberfläche künstlichen Bimssteins bedeckend, wodurch diesem besonders schönes Aussehen verliehen ist. Eine Erscheinung, die wohl nicht häufig zu sehen seyn dürfte. Meine Muster-Stücke stammen von *Bieber*. Es wurden an Mangan bald mehr, bald weniger reiche Braun-Eisensteine mit Holzkohlen unter Zuschlag verwitterten bunten Sandsteines verschmolzen; der Gebläse-Wind war kalt. Die Schlacken, bei der Weisseisen-Erzeugung und bei sehr gaarem Hohofen-Gange gefallen, zeigten sich vollkommen dicht, glasig-glänzend, muschelig im Bruche und von verschiedenen grauen Farben. Sie waren freiwillig über den Wallstein abgelaufen und davor erstarrt. Durch Übergiessen mit Wasser wandelten sie sich um zu Bimsstein-ähnlichem Gebilde, wobei starker Geruch nach Schwefel-Wasserstoff

---

* *Description d'une collection de minéraux formée par* H. Heuland. *Vol. III*, p. 147.

** Topographische Mineralogie der Vereinten Staaten im Jahrb. für Min. *1849*, S. 829.

zu bemerken gewesen. Auf der Oberfläche solcher Schaum-Schlacken und in Blasen-Räumen sieht man stellenweise sehr gehäuft Graphit, schuppige Theilchen, Blätter, grösser und kleiner, letzte zum Theil Gruppen-artig verbunden. Zum Graphit gesellen sich sehr klein-traubige Parthie'n einer Substanz von reinster honiggelber Farbe, deren Natur ich für jetzt noch unentschieden lassen muss. — Nicht unerwähnt bleibe, dass die Bimssteine, wovon die Rede, beim Anhauchen ein deutlich hörbares Knistern wahrnehmen lassen.

Graphit in Adern und Schnüren einen durch Gluth veränderten Lias-Sandstein durchziehend. Hohofen der *Wilhelms-Hütte* zu *Schussenried* in *Württemberg*.

Dergleichen, ausgeschieden aus Gusseisen. Es zeigt sich dieses etwas regellos Baum-förmig gestaltet und hin und wieder besetzt mit kleinen Kugeln. Der Graphit bildet eine Rinde dicht an einander gedrängter höchst kleiner Krystalle, dünne sechsseitige Tafeln, erscheint jedoch auch in Haufwerken von Blättern, welche mitunter Gusseisen-Theile einschliessen. *Burger Hütte* im *Dillenburgischen*.

Graphit, Blätter, wovon manchen eine ansehnliche Grösse eigen, auf und in Holz-Kohle. *Burger Hütte*.

Ein wahres Prachtstück endlich ist krystallisirter Graphit von der *Alexandroffski'schen* Eisen-Giesserei zu *Pedrosawodsk* im Gouvernement *Olonetz*. Er schied sich aus sehr weichem und dick-flüssigem Roheisen, das, bevor man es in Gänge laufen liess, in einem Sumpfe vor dem Hohofen gesammelt wurde.

BRIEFWECHSEL.

Mittheilungen an Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Salzhausen in der *Wetterau*, 15. Mai 1856.

Es dürfte gewiss für Geognosten von grossem Interesse seyn zu erfahren, dass man am Fusse des *Steinbergs* bei *Münzenberg*, bekannt durch seine schöne Tertiär-Flora in den Braunkohlen-Sandsteinen und Schichten von Thon-Jaspis, bei dem Abteufen eines circa 50′ tiefen Schachtes etwa in 30′ Teufe auf das Übergangs-Gebirge gestossen ist. Man hat nämlich blaue Thonschiefer- und Kieselschiefer-Bänke, die miteinander wechseln, durchteuft, und die Arbeit steht bis jetzt noch in Kieselschiefer. Die nächsten Punkte, wo die *Rheinische* Grauwacke ansteht, sind *Griedel*, *Rockenberg* und *Oggershofen*, und es ist hiernach keinem Zweifel unterworfen, dass dieselbe mit der von *Münzenberg* in unmittelbarem Zusammenhange stehe; auch ist es hiernach wahrscheinlich, dass die schwachen Salz-Quellen des nahe gelegenen *Oberhörgern* aus dem Übergangs-Gebirge entspringen.

TASCHE.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Frankfurt am Main, 31. Mai 1856.

Von dem MÜNSTER'schen Plagiostomen-Genus Thaumas habe ich kürzlich zwei trefflich erhaltene Exemplare einer neuen Spezies aus dem lithographischen Schiefer in *Bayern* untersucht. Diese von mir Thaumas speciosus benannte Spezies verhält sich zu dem ebenfalls aus dem lithographischen Schiefer herrührenden Thaumas alifer in Grösse wie 2 : 7. Der Kopf ist, wie bei den Hayen, denen das Genus angehören wird, frei, dabei gleichwohl platt, Trapez-förmig, so lange wie in der vorderen Gegend breit, und hier misst er die Hälfte von der hinteren Kopf-Breite. Die Brust-Flossen waren vom Kopf abgesetzt und erreichten die Bauch-Flossen nicht nur nicht, sondern waren davon durch einen Zwi-

schenraum von ziemlicher Länge getrennt. Die Brust-Flossen umgaben daher nicht wie in den Rochen den Kopf, wesshalb auch die nach vorn gerichteten Flossenträger und die Schädel-Flossenknorpel fehlten. Der Schulter-Gürtel besass nur den hinterwärts gerichteten Träger der Flosse, deren Strahlen auch nur hinterwärts gerichtet waren. Das einfache Queerstück, das diesen Schulter-Gürtel darstellt, besitzt an den beiden äusseren Enden einen langen, starken, nach hinten und innen gerichteten Fortsatz. Eine ähnliche Form wie dieser Fortsatz besitzt der Flossenträger, der nur länger und gerader gerichtet war und sich hinterwärts dünner zuspitzte. Die Brust-Flosse besitzt 31 platte Strahlen, die weder gegliedert noch gespalten sind. Das den Bauch-Gürtel darstellende Queerstück ist fast nur halb so breit und auch nur halb so lang als das Querstück des Schulter-Gürtels. Auch der Träger der Bauch-Flosse ist schmal. In dieser Flosse zählt man 21—22 Strahlen, die denen der Brust-Flosse ähnlich, nur etwas kürzer und kaum schwächer sind. Von anderen Flossen wird nichts wahrgenommen. Die Wirbel sind knöchern, mehr wie in den Rochen kurz und breit; von Fortsätzen wird an ihnen nichts wahrgenommen. Ihre Zahl beläuft sich auf 134. Der erste Wirbel stellt sich in beiden Exemplaren nur als ein halber dar. Vor und hinter dem Becken-Gürtel bemerkt man an einer Anzahl Wirbel deutlich längere hinterwärts gerichtete Rippen. Eine auffallende Erscheinung besteht darin, dass an der Stelle, wo je eine Brust-Flosse oder Bauch-Flosse beginnt, ein schwach gekrümmter, nach hinten und aussen gerichteter Theil liegt, der leicht für einen einfachen Strahl oder Stachel, welcher der eigentlichen Flosse vorhergegangen, gehalten werden könnte. Bei genauerer Untersuchung ergibt sich jedoch, dass dieser Theil nicht dem Knochen-, sondern dem Haut-Skelett angehört; er besteht aus denselben unter der Loupe deutlich hervortretenden kleinen rundlichen harten Wärzchen, welche den Vorderrand des Schädels besetzt halten. Die Stachel- oder Strahlen-artigen, an beiden Enden dünn ausgehenden Theile werden daher die Haut-Bedeckung des vorderen Theils vom Aussenrand der Brust- und Bauch-Flossen darstellen. Eine Chagrin-Haut besass der Fisch nicht. Ausser den Wärzchen an den angeführten Stellen ist auf eine gewisse Breite der Rücken und Schwanz mit kleinen scharfen und spitzen Häckchen besetzt. Noch kleiner stellen sie sich hinter den äusseren Enden des Schädels, auf den Brust- und Bauch-Flossen und unmittelbar vor den Bauch-Flossen dar. Sonst war die Haut glatt. Es ergibt sich nunmehr auch, dass in dem von Münster (Beitr. z. Petrefakten-Kunde, V, S. 61, t. 7, f. 1) beschriebenen Thaumas alifer der Brust-Gürtel eine verkehrte Lage einnimmt, wobei seine Fortsätze nach vorn statt nach hinten gerichtet sich darstellen; er hat sich offenbar von vorn nach hinten umgelegt. Thaumas speciosus erinnert in Grösse und durch seine platte Lage an den aus demselben Schiefer herrührenden Asterodermus platypterus Ag. (*Poiss. foss. III*, p. 381, t. 44, f. 2—6); letzter jedoch besitzt eine mit Sternchen bedeckte Haut, längere und mehr an die Haye erinnernde Wirbel, sonst aber den Typus der Rochen, der sich hauptsächlich dadurch zu erkennen gibt, dass die Brust-

Flossen eine grosse Weite bilden, worin der Kopf liegt, und dass sie die Bauch-Flossen berühren. Beim ersten Anblick ist gleichwohl eine Verwechselung beider Thiere möglich, und es fragt sich daher auch jetzt, ob die beiden Exemplare in der vormals Leuchtenberg'schen Sammlung, die in die *Münchener* übergegangen ist, wirklich dem Asterodermus platypterus, von dem bisher nur das eine Exemplar in der Sammlung der geologischen Gesellschaft in *London* bekannt war, oder dem Thaumas speciosus angehören. Diese neue Spezies werde ich in einer der nächsten Lieferungen der Palaeontographica, mit einer genauen Abbildung versehen, noch ausführlicher beschreiben.

Von dem von mir im Jahre *1853* aufgestellten merkwürdigen Acrosaurus Frischmanni (Jahrb. f. Min. *1854*, S. 56) aus dem lithographischen Schiefer hat sich ein zweites Exemplar gefunden, das zwar weniger gut erhalten ist, aber gleichwohl eine erwünschte Bestätigung für diesen eigenthümlichen Typus liefert.

Herm. v. Meyer.

Weyhers, 1. Juni 1856.

Im zweiten Hefte des Neuen Jahrbuchs *1856* hat Herr Herbst auf das Vorkommen von Folliculites Kaltennordheimiensis Zkr. im *Mainzer* Becken in dem Etage des Cyrenen-Mergels aufmerksam gemacht. Unzweifelhaft ist diese Angabe von Wichtigkeit, um ein weiteres Moment zur genaueren Alters-Bestimmung unserer Braunkohlen zu erlangen, zumal da diese Früchte nicht nur bei *Kaltennordheim* und *Theobaldshof*, von welchen Orten Sie dieselben in Ihrer Lethaea zitirt haben, sondern auch am *Eisgraben* bei *Fladungen* und bei *Bischofsheim* vorkommen. Der von Herbst ebenfalls erwähnte Planorbis erscheint in einem Kalk-reichen tertiären Schiefer bei *Kaltennordheim* in Gesellschaft von einer Cyrena und zahllosen Abdrücken einer Cypris; man könnte versucht seyn, dieses Gebilde als Kalk-reichen Cypris-Schiefer zu bezeichnen. Sowohl in diesem Gebilde als auch in der Kohle selbst kommen sehr häufig Knochen-Reste eines Batrachiers vor. Alle diese Reste sind jedoch in solchem Zustande, dass eine genaue Bestimmung derselben sehr gewagt ist. Als genaueren Anhalts-Punkt für diese Bildung dürfte sich jedoch das Vorkommen von Rhinoceros incisivus Cuv., Palaeomerix Scheuchzeri, Palaeobatrachus gigas Myr.* und ein Nager ergeben, welcher nach den Mittheilungen von H. v. Meyer auch zu *Weissenau* vorkommt.

Derselbe Planorbis, welcher bei *Kaltennordheim* so häufig ist, kommt auch nicht selten in einem Süsswasser-Kalke mit Limnaeus bei *Roth* unfern *Fladungen* vor, sowie ich auch einmal denselben bei *Bischofsheim* als Abdruck gefunden habe.

Am *Erdpfahl* unfern *Roth* liegt ein Konchylien-reicher Süsswasser-

---

* Das von H. v. Meyer untersuchte Exemplar des *Jenaer* Museums stammt gewiss aus dieser Kohle.

Mergel unter einer Basalt-Decke über den Braunkohlen; derselbe enthält Anodonta, Melania, mehre Spezies Helix, Planorbis, Limnaeus und Litorinella acuta Al. Br. Die zuerst genannten Arten dürften wohl dem tertiären Becken der *Rhön* eigenthümlich seyn; dagegen ist das Vorkommen von Litorinella acuta für die Alters-Bestimmung wichtig. Alles dieses sind Süsswasser- oder Land-Konchylien, und ist überhaupt das Vorkommen von Brackwasser- oder See-Konchylien sehr zweifelhaft.

Bischofsheim hat bisher, ausser dem erwähnten Planorbis, nur einen Abdruck von Zähnen und Knochen eines kleinen Nagers geliefert.

Die Petrefakten des *Theobaldshofes* sind nach Hrn. Gümbel schön repräsentirt in der ehemaligen Münster'schen Sammlung, und dürfte deshalb wohl die binnen Kurzem zu erwartende geognostische Beschreibung der *Rhön* von Gümbel hierüber Näheres bringen.

Palaeoniscus Brongniarti Milne-Edw. und Smerdis macrourus Ag.* sind die wichtigsten Vorkommnisse der Braunkohle zu *Sieblos*.

Stellen wir nun die Thier-Reste unserer Braunkohlen-Formation, welche auch anderwärts bekannt sind, zusammen, so erhalten wir folgende Liste:

Rhinoceros incisivus, im Litorinellen-Kalke des *Mainzer* Beckens.
Palaeomeryx Scheuchzeri, im Cerithien-Kalk daselbst.
Palaeobatrachus gigas, in der Braunkohle des *Siebengebirges*.
Nager, in dem Litorinellen-Kalke bei *Weissenau*.
Litorinella acuta, in den Etagen des Cyrenen-Mergels bis zum oberen Braunkohlen-Letten.
Palaeoniscus Brongniarti in den *Marnes vertes* am *Montmartre*.
Smerdis macrourus bei *Apt*.

Es ergibt sich hierbei das unerwartete Resultat, dass man ein sehr verschiedenes Alter der Braunkohlen der *Rhön* annehmen muss. Die Kohle, der Mergel und der bedeutend entwickelte blaue Thon und weisse Sand bei *Sieblos* müssen ein höheres Alter haben, als die übrigen Kohlen-Lager von *Kaltennordheim*, *Roth* und *Eisgraben* bei *Fladungen*, von *Wüstensachsen* und *Bischofsheim*. Jenes Kohlen-Lager, am Fusse des *Pferdskopfes* abgelagert, rings umgeben von den ältesten Gesteinen der *Rhön*, den eigentlichen Phonolithen, weist auf ein Alter hin, das dem Etage Parisien supérieur d'Orb., dem Proizän-Gebirge Gervais' entspricht. In *Deutschland* werden diesem Braunkohlen-Lager am ersten die von Quenstedt und Fraas untersuchten Bohnerz-Gruben mit den zahllosen Paläotherien-Zähnen von *Fronstetten* in *Schwaben* an Alter gleichstehen. Ein gleiches Alter mit dem *Siebloser* Braunkohlen-Lager weise ich dem Thon-Lager bei *Abtsroda* zu, welches in Hornstein umgewandelte Fragmente von Muschelkalk enthält.

Die anderen Braunkohlen-Lager, welche von den Basalten der hohen *Rhön* überfluthet sind, mögen im Alter der oberen Braunkohle des *Main-*

* Nach H. v. Meyer jedoch in Bildung der Rücken-Flosse etwas abweichend.

ser Beckens entsprechen, obgleich auch allerdings entgegengestellt werden kann, dass die Kohle am *Erdpfahl* unter dem Mergel, welcher Litorinella acuta enthält, lagert.

Eine genaue Bestimmung der Pflanzen-Reste, von welchen ich aus der jüngeren Formation ziemliches Material besitze, dürfte obige Resultate ergänzen oder berichtigen.

Anhangs-weise möge hier das Vorkommen eines Minerals Erwähnung finden, das äusserst selten in einem bituminösen Braunkohlen-Letten bei *Roth*, welcher neben Pflanzen-Resten einzelne Fisch-Knochen enthält, sich vorfindet. Es ist als ellipsoidische Masse eingewachsen, am Rande von Pech-schwarzer Farbe; im Innern kommen Haar-förmige Gestalten vor, welche in der Farbe vom Honig-Gelben in's Pech-Schwarze verlaufen. Spez. Gewicht = 2,313; Härte zwischen der des Gypses und des Kalkspathes; Fett-glänzend; von klein-muscheligem Bruche. Vor dem Löthrohre schwärzt es sich und brennt sich erst nach längerem Glühen weisslich. Das hellgrau-bräunliche Strich-Pulver in einer Glas-Röhre erhitzt gibt unter Entwickelung eines empyreumatischen Geruches Wasser von schwach-saurer Reaktion. Das Mineral löst sich in Salpeter- und Salz-Säure unter leichtem Aufbrausen bis auf einen schwarzen Rückstand auf. Das geglühte Pulver gibt bei Behandlung mit Säure unter starkem Schäumen schwache Schwefelwasserstoff-Reaktion.

Hundert Theile dieses Minerals enthalten:

Organische Säure . . .	3,334
Kalk	4,200
Magnesia	1,339
Phosphorsauren Kalk . .	45,575
Phosphorsaure Magnesia .	2,042
Phosphorsaures Eisenoxyd	27,708
Thonerde	0,625
Wasser	7,500
Kohlensäure und Verlust .	7,677
	100,000.

Mit dem organischen Stoffe, der unzweifelhaft eine Säure ist, konnten nur wenige Versuche angestellt werden. Er ist schwer in Wasser und Säure löslich, unlöslich in Alkohol. Kali-Lauge löst ihn zu einer schwarzen Flüssigkeit vollkommen auf, und Säuren fällen die Substanz unverändert wieder heraus. Er hat demnach Ähnlichkeit mit den Säuren, welche der Humus-Boden enthält.

Die Anwesenheit von Phosphorsäure-haltigen Mineralien habe ich in den verschiedensten Gesteinen der *Rhön* nachgewiesen. Kleine aber hübsch ausgebildete Krystalle von Apatit habe ich im Trachyte des *Alschberges* eingewachsen gefunden, und als Zersetzungs-Produkt des Basaltes vom *Calvarienberg* bei *Fulda* kommt Osteolith im Gemenge mit Silikaten und kohlensaurem Kalk vor. Die Silikate, welche gemengt mit Osteolith vorkommen, mögen z. Th. dem Mesotyp oder Phillipsit angehören, indem dieses Zersetzungs-Produkt mit Salzsäure gelatinirt.

Während der Apatit dem *Alschberger* Trachyte eingewachsen ist, kommt Nephelin nur in den zelligen Hohlräumen der Sanidin-Blöcke daselbst vor, worin er Nadeln bildet, welche die Augit- und Magneteisen-Krystalle z. Th. durchspiessen. Das Vorkommen dieses Minerals ist nicht nur auf die Sanidin-Blöcke beschränkt, sondern dasselbe erscheint auch als Gemengtheil einer Felsart, des Nephelin-Dolerits, in Gemenge mit Augit bei *Wüstensachsen*. Denn östlich an diesem Punkte geht ein Basalt zu Tage, welcher Übergänge in einen Dolerit darbietet, und dessen feldspathiger Gemengtheil von röthlich-grauer Farbe Fettglanz zeigt und mit Säuren gelatinirt.

Hassencamp.

NEUE LITERATUR.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingegangener Schriften durch ein dem Titel beigesetztes ⋈.)

A. Bücher.

1855.

G. Bischof: *Elements of physical and chemical Geology, vol. I . . .* (auf Kosten der Cavendish *Society* übersetzt).

W. P. Blake: *Description of the Fossils and Shells collected in California, 1853—54. War Department, Washington, 1855* (34 pp. 8°. > Sillim. *Journ. 1856, b, XXI,* 268—270).

R. P. Greg: *an Essay of Meteorites, Manchester* 8°, 40 pp. (aus dem *Philosophical Magazine 1854, Nov.—Dec.*, mit Zusätzen des Vf's. besonders abgedruckt).

Br. Kerl: Handbuch der metallurgischen Hütten-Kunde, zum Gebrauch bei Vorlesungen und zum Selbststudium, III Thle. Freiberg.

J. C. Warren: *the Mastodon giganteus of North-America, Boston* 4°, *2d edit.* 260 pp., 31 pll. (die 1. Aufl. war nicht im Buchhandel, die 2. enthält Zusätze im Text und 3 weitere Tafeln).

G. G. Winkler: die Pseudomorphosen des Mineral-Reichs (135 SS., eine v. d. Universität München *1855* gekrönte Preisschrift). München 8°. ⋈

1856.

H. Br. Geinitz: Geognostische Darstellung der Steinkohlen-Formation in Sachsen (a. u. d. T. die Steinkohlen des Königreichs Sachsen in ihrem geognostischen und technischen Verhalten geschildert auf Veranlassung d. k. Sächs. Minist. d. Innern. Erste Abtheilung). 91 SS., 12 lith. Doppel-Tafeln in Farben-Druck. Leipzig, gr. Folio. ⋈

L. R. Lecanu: *Éléments de géologie. Paris* 8°.

R. I. Murchison *a.* J. Nicol: *a geological Map of Europa, constructed by* A. Keith Johnston [Grösse 4′2″ auf 3′5″]. *Edinburg a. London* [3 ℔ 3 Shill.; in Etui 4 ℔ $3\frac{1}{2}$ Shill.].

Second Annual Report of the Geological Survey of the State of New-Jersey for the year 1855, 248 pp., *figg.* 8°. *Trenton* (> Sillim. *Journ. b, XXI,* 423—427).

B. Zeitschriften.

1) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Berlin 8° [Jb. *1856*, 174].

1855, Aug.—Okt.; VII, *4*, S. 547—670, Figg.

A. Verhandlungen der Gesellschaft: 547—550.

(Die diessjährige allgemeine Versammlung findet im Sept. in Wien statt.)

B. Briefliche Mittheilungen: 551—566.

v. Gülich: Minen-Verhältnisse in der Argentinischen Republik: 551.

Menke: tertiäre Turritella gradata; Versteinerungen um Pyrmont: 557.

Richter: untersilurisches Pleurodictyum in Thüringen: 559, Figg.

C. Aufsätze: 567.

A. Huyssen: die Sool-Quellen des Westphälischen Kreide-Gebirgs, ihr Vorkommen und muthmasslicher Ursprung: 567, Figg.

v. Strombeck: Vorkommen von Steinsalz im N. vom Harze: 655.

Fr. L. Sonnenschein: in Hohofen entstandene Legirung von Blei und Eisen: 664.

Register: 666—670.

---

2) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rhein-Lande und Westphalens, hgg. von Budge, Bonn 8° [Jb. *1855*, 685].

1855; XII, *3*, S. xlix—lxxx; S. 237—318; Korresp.-Bl.: 51—70.

Sitzungs-Berichte des Bonner Vereins, *1855*, April—Juli;

Roemer: über Melonites multipora und das Ei des Aepyornis: liv: — Noeggerath: über einen Mammuth-Backenzahn, Stigmaria ficoides: lv; — v. Dechen: Gediegen-Eisen in der Venus-Grube, Revier Kirchen: lx; — G. Bischof: Hervorbringung von Eindrücken in Geschieben u. Analyse von Flussschlamm-Proben aus Surinam: lxi; — v. Dechen: Steinsalz-Lager der Provinz Sachsen: lxv; — ders.: Lagerungs-Verhältnisse im Teutoburger Walde: lxix; — Mayer: Anatomie des Rhinozeros: lxxi; — Noeggerath: über Cervus tarandus priscus: lxxii; — ders.: Kalksinter-Bildungen in alten Mauern etc.: lxxiii.

W. von der Mark: Versteinerungs-Mittel der Polythalamien: 259—262.

— — chemische Untersuchung von Gesteinen der Westphälischen oberen Kreide-Bildung: 263—290.

— — die Quarz-Krystalle von Hassley, deren Umhüllung und Entstehung: 291—292.

Wissenschaftliche Vorträge in der General-Versammlung zu Düsseldorf, *1855*, Mai: Noeggerath: über Schnabel's Glas-Krystallmodelle: 298; — ders.: über Goldenberg's Kohlenpflanzen-Versteinerungen von Saarbrücken: 299; — ders.: über Meteoreisen aus der Krantz'schen Sammlung: 300; — Jacob: geologische Karte von Bochum u. Essen: 301; — v. d. Mark: über Cephalopoden der Kreide: 303; — v. Dechen: geognost. Karte von Wesel und Dortmund: 304; — Ewich: über die

Mineral-Quellen des Brohl-Thales: 305; — v. Dechen: geognost. Karte von Hohenzollern: 306; — v. Bennigsen-Förder: über Diluvial-Gebilde: 306; — Noeggerath: Unvollkommenheiten der Krystall-Formen: 307.

G. Bischof: Zersetzung der alkal. Silikate durch Eisenoxyd-Hydrat: 308-313.

— — Analyse dreier Glimmer-Arten, aus Feldspath hervorgegangen: 313-318.

1856, XIII, *1*, S. I—XXVI, S. 1—64, Korresp.-Bl. 1—16.

Sitzungs-Berichte der Gesellschaft in Bonn, *1855*, Nov. bis *1856*, Jan. 3: Weber: über Wessel's Arbeiten in der Rhein. Braunkohlen-Flora: III; — Noeggerath: Veränderungen zweier Bomben-Stücke im Rhein-Wasser: IV; — ders.: über einen amorphen schwarzen Diamanten aus Brasilien: V; — Krantz: zwei Meteorsteine von Bremervörde v. 18. Mai: XII; — Noeggerath: über „Warren's Mastodon giganteus, Boston *1852*": XIII; — Burkart: Gediegen-Gold und Zinnober aus Kalifornien; Mangan-Blende und Fahlerz aus Mexiko: XV—XX; — v. Dechen: die geologische Karte von Rheinland-Westphalen: XXII.

Abhandlungen:

Zeiler: über die Erosions-Erscheinungen am Rheine: 1—11.

---

3) Berichte des geognostisch-montanistischen Vereins für Steiermark. Gratz 8° [Jb. *1855*, 340].

1855, V^r^ Bericht (XII und 110 SS.). ✂

Sitzungs-Berichte: S. I—XII.

Haupt-Ausweis der im Herzogthum gewonnenen Bergwerks-Produkte und deren Verwerthung i. J. *1854* [grosse Tabellen]: 13—28.

Fr. Rolle: Vorläufiger Bericht über die im Sommer *1855* ausgeführte geognostische Untersuchung im westlichen Theile von Mittel- und Unter-Steyermark: 29—52.

A. Miller: Bericht über die geognostische Erforschung der Umgebung von St. Michel und Kraubath in Obersteier: 53—76, 1 Tfl.

F. Seeland: Bericht über die geognostische Begehung der SO.-Umgebung von Leoben i. J. *1853—1854*: 77—86.

---

3) *Bibliothèque universelle de Genève. B. Archives des sciences physiques et naturelles. d, Genève 8°* [Jb. *1855*, 813].

1855, Sept.—Dec.; *d*, *117—120*; *d*, *XXX*, p. 1—371.

L. Agassiz: Ur-Verschiedenheit u. -Zahlen d. Thiere in geolog. Zeit: 27-50.

Rion: das Erdbeben von Wallis: 51—58.

L. Dufour: das Erdbeben in Wallis am 25. Juli: 59—60.

F. Burnier u. E. Plantamour: Nivellement des grossen St. Bernhards: 97-110.

1856, Janv.—Avril, *d*, *121—124*; *d*, *XXXI*, 1—372, pl. 1—2.

Ch. Ste.-Cl. Deville: Ausbruch des Vesuvs in *1855*: 82—86.

— — Emanations-Erzeugnisse in Sizilien: 86.

DE VERNEUIL, COLLOMB und DE LORIÈRE: Fortschritte der Geologie in Spanien seit *1854*: 87—88.
OWEN: über den Brachiops laticeps, einen Labyrinthodonten: 92.
A. FAVRE: Untersuchungen über künstliche Mineralien: 136—150.
OMBRONI: Reihe der Sediment-Gesteine in der Lombardei: 175—177.
Das Anthrazit-Gebirge der Alpen > 178—181.
SORBY: Klüftung der Schiefer-Gebirge: 257—263.
SHARPE: die letzte Hebung der Alpen, Meeres Spuren darin: 263.
Bergmännische Untersuchungen in Grönland: 264.
OWEN: Moschusbüffel-Schädel im Kies von Maidenhead, Berks: 265.
PRESTWICH: über diesen Geschiebe-Kies: 266.
J. FORBES: geologische Beziehungen zwischen den sekundären und den Primitiv-Gesteinen der Montblanc-Kette: 281—297, Tfl.
F. J. PICTET und A. HUMBERT: Monographie der Chelonier in der Mollasse der Schweitz: 298—308.
O. HEER: über den wahrscheinlichen Ursprung der jetzigen Organismen auf den Azoren: 327—369.

5) *Bulletin de la Société géologique de France, Paris* 8° [Jb. *1856*, 341].

1855—56, Nov. 5—Dez. 3; *b*, *XIII*, 1, p. 1—112, pl. 1—6.

D'ARCHIAC: Geologie der Corbières: 12.
HELMERSEN: geologische Mittheilungen: 13.
LARDY: Nekrologische Notitz über CHARPENTIER: 17.
R. I. MURCHISON: geologische Forschungen in Schottland: 21.
— — Silurische Schichten zu Lesmahago daselbst: 23.
E. BAYLE: über Listriodon splendens u. a. Säugthiere der Mollasse von la Chaux-de-Fonds: 24.
VILLE: Smaragd-Lagerstätten im Harrach-Thale Algeriens: 30.
F. CAILLAUD: Unter-Tertiärgebirge von Campbon, Arton, Chéméré und Machecoul, Loire-infér: 36—43.
CH. LORY: Granit-bohrende Seeigel an der Bretagne'schen Küste: 43.
DESHAYES: Bemerkungen zu beiden Aufsätzen: 46.
TH. EBRAY: geologische Ereignisse während der Tuffkreide-Bildung in Poitou und Touraine: 51.
v. KEYSERLING: zur früheren Note über Aufeinanderfolge der Organismen: 60.
A. BOUÉ: über die Minen von Maïdan Pek in Serbien: 63.
A. SISMONDA: über einen Ausflug an den Montblanc: 64.
A. DAMOUR: Talkerde-haltiger Sand bei Pont-Ste.-Maxence, Oise: 67.
E. BAYLE: Beobachtungen an Sphaerulites foliaceus: 71, Tf. 1.
ED. PIETTE: Strombiden im Gross-Oolith der Aisne-, Ardennen- u. Mosel-Departemente: 85, Tf. 2—5.
E. BAYLE: über Radiolites Jouanneti DsM.: 102, Tf. 6.

6) *Mémoires de la Société géologique de France, Paris* 4° [Jb. *1855*, 344].

1855, *b*, *V*, II, p. 219—374, pl. 12—29.

O. Terquem: Paläontologie des Unterlias-Systems im Grossherzogth. Luxembourg und von Hettange im Mosel-Dpt.: 223—244, pl. 12—26.

E. Hébert: Tabelle der Kreide-Versteinerungen von Meudon und Beschreibung einiger neuen Arten: 345—374, pl. 27—29.

---

9) *L'Institut. Ie. Section: Sciences mathématiques, physiques et naturelles, Paris* 4° [Jb. *1856*, 177] *.

XXIV. année, *1856*, Janv. 3—Avril 2, no. *1148—1161*, p. 1—128.

Damour: Titan-haltiger Peridot von Pfunders in Tyrol: 4.

Nicklès: Vivianit in Menschen-Knochen: 4.

Fontan: Erdbeben am 5. Dez. *1855* in den Pyrenäen: 4.

Bouis: Schwefel-haltige Thermen: 4—5.

Britische Naturforscher-Versammlung *1855* zu Glasgow. Geologie.

Hugh Miller: Fossile Floren in Schottland: 38—39.

Dawson: Steinkohlen-Pflanzen in Neu-Schottland: 39.

Belcher, Owen und Salter: Ichthyosaurus von Exmouth: 39.

E. Hopkins: Struktur und Veränderungen der Erd-Kugel: 39.

— — Gold-führende Gegenden der Erde: 39.

J. A. Cambell: Gold-führende Quarz-Formation in Australien: 79.

H. S. Sorby: Wechselbeziehungen der alten Felsarten am Hochland-Saume: 80.

Harkness u. Blyth: Klüftung des Devon-Systems in Süd-Irland: 80.

Verrolot: Erdbeben von *1855* in der Türkei: 46.

Britische Gelehrten-Versammlung *1855* zu Glasgow. Geologie.

Murchison: Beziehungen der krystallin. Felsarten und des alten rothen Sandsteins der nördlichen Hochlande: 46.

Forbes: Beziehungen der silurischen und metamorphischen Gesteine in Süd-Norwegen: 48.

Flourens: Nekrolog auf Leopold v. Buch: 49—65.

Feuerkugel am 3. Februar: 60, 70.

Kind's Wasser-Bohrung im Boulogner Wäldchen: 69, 79.

J. Geoffroy St.-Hilaire: neue Aepyornis-Eier: 69, 79.

Feuer-Kugel am 19. Febr. *1856*: 88.

Pissis: Geologie von Chili: 90.

Baker: geologische Vertheilung der Pflanzen: 96.

M. de Serres: Zirkon um Montpellier: 99.

Rotureau: das Mineral-Wasser von Nauheim: 100.

Renou: Höhen-Bestimmungen in Algerien: 100.

---

* Die laufenden Verhandlungen der Wiener, Berliner und Brüsseler Akademie sind hier nicht mit angezeigt, da wir sie aus den Quellen bringen.

Verhandlungen der Berliner Akademie (geben wir aus der Quelle).
DE FRANCQ: Bildung und Vertheilung des Reliefs der Erde: 124—126.
BERTRAND DE LOM: Puzzolan-Lagerstätte im Haute-Loire-Dpt.: 126.

---

10) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, d, London*, 8° [Jb. *1856*, 179].

1856, Jan.—March; no. *69—71*; *XI*, 1—218, pl. 1—2.

H. C. SORBY: Schiefer-Gefüge der Devon-Kalke in Devonshire: 20—37.
Verhandlungen der Geologischen Sozietät: 79—80 [folgen ausführlicher].
WÖHLER u. ATKINSON zerlegen Meteoriten von Mezö Madaras: 141—144.
CH. STE.-CLAIRE DEVILLE: Dichte verschiedener Stoffe nach Schmelzung und rascher Abkühlung: 144—146.
H. C. SORBY: phys. Geographie der Tertiär-Gestade von Wight: 163—164.
R. P. GREG: Krystall-Form des Rhodonits: 196.
E. ATKINSON: chemische Notitzen aus fremden Journalen: 197—204.
OWEN: fossiler Schädel des Moschus-Ochsen v. Maidenhead, Berks.: 237.
J. PRESTWICH: Notitz über den Kies, worin er gefunden: 237.
P. J. MARTIN: Geologisches von der Gegend der Sud-Downs: 238.
J. E. BEDFORD: gehobene Küsten von Argyllshire: 238.
MOGGRIDGE: Durchschnitt bei den Swansea-Docks: 239.
MILLER: neuer Ausbruch des Mauna Loa, Hawaii: 239.
HAUGHTON: Versuche über die Granite in Irland: 239.
O. FISHER: die letzten Erdbeben in der Schweitz: 240—242.

---

11) B. SILLIMAN SR. *a.* jr., DANA *a.* GIBBS: *the American Journal of Science and Arts, b, New-Haven* 8° [Jb. *1856*, 343].

1856, March, May; no. *62-63*; *XXI*, II, III, 153-304-456, VIII; figg.

A. A. HAYES: über ein Stück Gediegen-Eisen aus Liberia, Afrika: 153-157.
J. D. DANA: II^s Supplement zu seiner Mineralogie: 193—212.
CH. U. SHEPARD: Neuer Fundort von Meteoreisen in Orange-River Co., Süd-Afrika, und ein angeblicher in Mexiko: 213—217.
T. COAN: über den neuen Ausbruch des Mauna Loa: 337—241.
J. D. DANA: über die vulkanische Thätigkeit des Mauna Loa: 241—245.

Miszellen: WM. P. BLACKE: Versteinerungen und Konchylien aus Kalifornien: 268; — R. I. MURCHISON: Beziehungen zw. den krystallinischen Gebirgsarten in den nördlichen Hochlanden und dem Old red; — C. PEACH's neue Entdeckungen: 276; — J. A. HUGARD: Beschreibung der Mineralien-Sammlung im Pflanzen-Garten zu Paris: 280; — BAILEY: Proben tiefen See-Grundes von Kamtschatka: 284; — WYMAN: Unterkiefer und Zahn von Mastodon Andium (nimmt M. Andium, M. Humboldti und etwa noch eine dritte Art in Süd-Amerika an): 302; — J. LEIDY: „*the extinct Sloth tribe*" etc.: 302; — R. P. GREG: Versuch über Meteoriten: 302; — A. SEDGWICK „*Classification of British Palaeozoic Rocks*": 302.

A. K. Isbister: Geologie der Hudsonsbai-Territorien, des Arktischen und NW.-Amerika's: 313—339.

W. B. Rogers: Entstehung und Anhäufung des Eisen-Protocarbonats in der Kohlen-Formation: 339—343.

Sedgwick's Eintheil. d. paläozoisch. Gesteine in Gross-Britannien: 343-356.

J. W. Bailey: neue Art Massen fossiler Diatomazeen zu zerlegen: 356.

G. B. Airy: neue Pendel-Versuche in der Harton-Gallerie zu Bestimmung der Erd-Dichte: 359—365.

R. I. Murchison: über das fossile Holz im Arktischen Ozean: 377—382.

A. A. Hayes: über Serpentin-Fels: 382—386.

J. M. Gillis: das Erdbeben von *1851*, April 2, in Chili: 388—399.

J. Nicklès: Vivianit im Menschen-Körper: 402.

Miszellen: J. Leidy: zwei Ichthyodorulithen: 421; — J. Leidy: neue Säugthiere von F. V. Hayden in den Bad Lands von Nebrasca entdeckt: 422; — zweiter Jahres-Bericht über die Geologie von Neu-Jersey (*1855*): 423; — Geologische Aufnahme im Missouri: 427; — W. J. Taylor: Pseudomorphosen von Smithsonit: 427; — W. Gregory: über Anwesenheit von Diatomaceen, Phytolitharien und Schwamm Nadeln in Pflanzen-Boden: 423; — J. W. Dawson: ein neuerlich untergetauchter Wald zu Fort Lawrence, Nova Scotia (< *Geolog. Quart. Journ. XI*, 119): 442; — J. Wyman: fossile Fährten: 444; — Jewett: Einladung zu einer geologischen Wanderung durch den Staat New-York: 449; — W. P. Blacke: Erdbeben in Kalifornien: 449; — J. C. Warren „*on Mastodon giganteus*": 450.

AUSZÜGE.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

A. Favre: Untersuchungen über die künstlichen Mineralien (*Bibl. univers. de Genève 1856, Févr.* 13 pp.). Der Vf. beschäftigt sich mit der Frage über die Bildungs-Art der Mineralien und zieht zu dem Ende vorzugsweise die Bedingungen zu Rath, unter welchen künstliche Mineralien zufällig entstehen oder erzeugt werden können. Zu einhundert Arten hat er bereits das Material gesammelt und trägt den gegenwärtigen Aufsatz, welcher den Diamant betrifft, als Probe der Behandlung vor.

Er durchgeht sehr kurz die verschiedenen Theorie'n sowie die bisher versuchten künstlichen Darstellungen des Diamanten, glaubt aber schliesslich nicht, dass seine natürliche Bildungs-Weise einer dieser letzten entspreche. Bei Betrachtung seines natürlichen Vorkommens in frischem und zersetztem Itakolumit und Glimmer-haltigem Quarz-Gestein, auf mit Augit-Porphyren und Dolomit in Verbindung stehenden Lagerstätten zeigt er sich hauptsächlich nach den Angaben von Denis und Humboldt von folgenden 34 Mineral-Arten begleitet, welche von denjenigen Autoren, deren abbrevirte Namen jeder Art hier unten beigesetzt sind, bereits künstlich dargestellt wurden.

1. Eisenkies, Durocher
2. Schwefel-Wismuth, Dur.
3. Schwefel-Blei, Dur.
4. Anatas
5. Rutil
6. Disthen, Daubrée
7. Turmalin, Dauer.
8. Augit (? Pyrozen), Daubr.
9. Hornblende
10. Diallagon
11. Mangan (-Oxyd ?)
12. Eisenoxyd, Gay-Lus., Du., Dau.
13. Quarz, Daubr.
14. Granat, Daubr.
15. Zirkon, Dauer.
16. Rubin, Daubr.
17. Dolomit, Daubr.
18. Eisen-haltiger Kalkspath, Dur.
19. Eisen-Oxydul, Dur.
20. Korund, Daub.
21. Topas
22. Schwefel-Quecksilber
23. Tellur
24. Gediegen-Kupfer
25. Platin
26. Gold
27. Arsenik-Kies, Sénarm.
28. Kupfer-Kies, Sén.
29. Kohlen-Blei, Becq.
30. Chrom-Eisen, Ebelm.
31. Titan-Eisen
32. Arsenik-Eisen
33. Sphen
34. Talk u. n. a.

Unter diesen 34 Arten sind 30 bereits, (selbst oder statt jener, welchen kein Name beigesetzt worden, doch sehr analoge Verbindungen) künstlich dargestellt worden, und vier (Nr. 31—34) lassen einigen Zweifel über ihre richtige Bestimmung zu oder sind darzustellen noch nicht versucht worden. Die 24 ersten hat man mittelst Chlorür-Dämpfen, die 4 folgenden auf nassem Wege mittelst Chlorür-Lösungen bei gewöhnlicher (27, 28) oder erhöhter (25, 26) Temperatur dargestellt, und die zwei Metalle (25, 26) werden, wie das kohlensaure Blei (29), vielleicht auch bei gewöhnlicher Temperatur darstellbar seyn und ebenso die beiden Kiese (27, 28) gleich dem Eisen-Kiese mittelst Chlorür-Dämpfen erlangt werden können. Das Chrom-Eisen (30) wurde von Ebelmen durch Schmelzen in Borax-Säure erhalten; da es aber viele Beziehungen mit dem Eisen-Oxydul gemein hat, so lässt es sich wahrscheinlich wie dieses durch Chlorüre gewinnen. Von den 4 zuletzt genannten Arten endlich verhalten sich 2 (31, 32) wahrscheinlich gleich den Pyriten; über Sphen hat man noch keine Erfahrung, und das Vorkommen von Talk mit Diamant ist noch zweifelhaft; vielleicht ist es Glimmer (im Itakolumit). Mithin ist fast die Gesammtzahl der genannten Begleiter des Diamants durch Chlorüre in erhöhter Temperatur darstellbar, und es ergibt sich folgendes Resultat über dieselben:

4 sind bis jetzt überhaupt noch nicht künstlich dargestellt;
24 sind durch verflüchtigte Chlorüre erhalten;
5 durch tropfbar-flüssige Chlorüre, und nur
1 ist auf andere Weise erlangt; — daher es wahrscheinlich wird, dass auch der Diamant unter Mitwirkung von Chlorüren gebildet worden ist, wie denn auch Deville's neueste Abhandlung (*Compt. rendus 1856, XLII*, 49) auf die Entstehung aus Kohlenstoff-Chlorür hindeutet. Übrigens ist jedoch bekannt, dass ein Theil der oben-genannten Mineralien noch auf anderm Wege hervorgebracht werden könne.

Seit der Abfassung dieses Aufsatzes ist dem Vf. erst Damour's Arbeit über den Diamant-führenden Sand von *Bahia* (*l'Institut. 1853*, 77) bekannt geworden, wornach auch Orthose, Diaspor, Kalk- und Alaunerde-Hydrophosphat sowie Hydrophosphat und Silikat von Yttererde mit Diamant vorkommen. Auch von diesen ist der Feldspath bereits durch Daubrée mittelst Chlorür-Dämpfen, der Diaspor durch Sénarmont mittelst Ammoniak-Chlorhydrat erzeugt worden. — Endlich hat man neuerlich auch Zinnoxyd in Gesellschaft des Diamanten gefunden, das Daubrée ebenfalls durch Chlorür-Dampf dargestellt hat.

A. E. Reuss: über Koprolithen im Rothliegenden *Böhmens* (Sitzungs-Ber. der Kais. Akad. der Wissensch., Wien *1856*, *XVIII*, 124—132). Das Rothliegende *Nord-Böhmens* umschliesst zwischen Sandsteinen und Schiefer-Letten auch bituminöse Schiefer mitunter in mächtigen Lagern und in sehr verschiedenen Niveaus der Formation. Sie sind bald mehr thonig, bald kalkig, und oft enthalten sie Quarz-Körnchen. Ihr Gehalt an

organischen Stoffen rührt theils von Pflanzen und theils von Thieren her und ist daher auch in chemischer Hinsicht von verschiedener Art. Insbesondere enthalten diese Schiefer noch viele Koprolithen von Fischen. Die folgenden Analysen liess Rochleder in seinem Loboratorium anstellen.

Der bituminöse Schiefer bildet zu *Oberlangenau* bei *Starkenbach* ein mächtiges Lager, ist dunkel- bis schwarz-braun, bleicht an der Luft, lässt unter der Loupe Glimmer-Schüppchen, Quarz-Körnchen, zuweilen auch Pyrit erkennen, an den Ablösungs-Flächen auch Vivianit. Der Gehalt an organischer Materie ist ganz ungewöhnlich gross und beträgt 0,30—0,36 des Ganzen (auf 100 berechnet); sie selbst enthält 0,7226—0,7322 Kohlenstoff und 0,0842—0,0871 Wasserstoff; — der Stickstoff-Gehalt für sich berechnet macht 0,1500 des ganzen organischen Bestandes aus.

Die Koprolithen liegen eingeschlossen in der Mitte von Nuss- bis Apfel-grossen, stets niedergedrückten und daher oft Linsen-förmigen, Holz- bis schwarz-braunen, oft mit einem Firniss-artigen Überzug versehenen Konkrezionen, sind $\frac{1}{2}''$—$\frac{3}{4}''$ lang, lassen die spiralen Eindrücke der Darm-Klappe und andere von den Darm-Gefässen herrührende erkennen, sind schwarz, Pech-artig glänzend, in Splitter zersprengbar, aber doch so weich, dass bei'm Versuch sie zu pulvern die letzten sich platt drücken; in der Licht-Flamme entzünden sie sich und verbrennen lebhaft unter starker Russ-Bildung zu einer bräunlichen schaumigen Masse. Sie enthalten 0,2597 unorganische und 0,7403! organische Bestandtheile. Die ersten bestehen in:

Phosporsäure	24,43	mithin etwa				
Kohlensäure	13,29	Phosphorsäure	24,4	:	Talkerde	5,0
Kalkerde	49,70				Kalkerde	22,5
Bittererde	5,03	Kohlensäure	13,3	:	Kalkerde	17,2
Chlornatrium	7,55	Organische Materie	x	:	Kalkerde	9,9
	100,00					

In diesen Konkrezionen ist der Körper des Koprolithen zunächst gewöhnlich mit einer dünnen Rinde spitzer Kalkspath-Rhomboeder überzogen, um welche eine braune dichte Masse von etwa 3,5 Liegt, die zu äusserst ins Erdige übergeht und noch 0,0387 organische Materie enthält. Der Rest ist zum Theil in Salzsäure auflöslich, zum Theil unauflösslich und von folgender Zusammensetzung.

In Salzsäure lösslich (= 0,9328)		In Salzsäure unlösl. (= 0,0672)	
Kohlensäure	42,27	Kieselsäure (u. feine Quarz-Körnchen)	69,22
Kalkerde	35,91	Eisenoxyd	4,96
Bittererde	15,07	Thonerde	25,80
Eisenoxyd	5,56		99,98
Manganoxyd-Oxydul	0,90		
Chlor	0,17		
Natrium	0,12		
	100,00		

Bringt man die Phosphorsäure als organischen Ursprungs und einen Theil der Kieselsäure als von zufälligen Quarz-Körnchen herrührend in

Abzug, so bleibt eine Zusammensetzung übrig, welche der vieler Grauwacken, Glimmer- und Thon-Schiefer entspricht. Der bituminöse Schiefer hat sich also zweifelsohne gleich diesen aus dem Wasser abgesetzt und eine Menge Fisch-Reste, zerrührter und ganzer Ganoiden-Koprolithen mit in sich aufgenommen, die sich glatt drückten und beim Austrocknen Anziehungs-Punkte für verwandte Theile (wie bei Graptolithen-Schiefer und wie bei Hornstein-Knollen und Feuersteinen der Jurakalke und Kreide) bildeten und in Folge weitern Austrocknens und Zusammenziehens den Raum für die erwähnte Kalkspath-Infiltration gestalteten. Der ungeheure Reichthum dieser Koprolithen an organischer Materie, andern Koprolithen gegenüber, beweist, dass sie vor ihrer Einschliessung nicht ausgezogen und nachher erst mit Mineral-Stoffen infiltrirt worden sind. Dieser Reichthum erhellt aus der Zusammenstellung dieser Analyse (F) mit der der Koprolithen von *Bourdiehouse* nach Gregory und Walker (A), von *Fifeshire* (B), von *Bourdiehouse* nach Connell (C, D) und von *Koschtitz* nach Quadrat (E).

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
Phosphorsaurer Kalk	9,58	63,60	85,08	83,31	50,89	15,25
Kohlensaure Kalkerde . . .	61,00	24,25	10,78	15,11	32,22	4,57
Kohlensaure Talkerde . . .	13,57	2,89	—	—	—	2,75
Eisenoxyd	6,40	Spur	—	—	2,08	—
Thonerde	—	—	—	—	6,42	—
Kieselerde / Organische Materie	4,13	Spur / 3,38	0,34 / 3,95	0,29 / 1,47	0,14 / 7,38	— / 74,03
Wasser	5,33	3,33	—	—	—	—
Kalk an organ. Mat. gebunden	—	—	—	—	—	1,44
Chlornatrium	—	—	—	—	—	1,96
	100,01	97,45	100,15	100,18	99,03	100,00

Kenngott: Akanthit eine neue Spezies im Geschlechte der Silber-Glanze (Min. Notitz. XVI, S. 7 ff.). Wegen der spitzen orthorhombischen Kombinationen, welche den Krystallen dieses Schwefel-Silbers eigen sind, erhielt dasselbe den Namen Akanthit. Messungen konnten nicht angestellt werden, weil die Krystalle nicht ausreichenden Glanz besassen und zu klein waren. Die angeführten nur durch den Anblick gewonnenen Resultate finden sich durch Figuren erläutert. Abgesehen vom Auftreten verbogener Gestalten sind die Flächen ziemlich eben und glatt. Eisenschwarz; undurchsichtig; Metallglanz, schwächer auf den Krystall- als auf den Bruch-Flächen, am stärksten auf den Schnitt-Flächen, da sich das Mineral vollkommen schneiden lässt. Härte zwischen Gyps und Kalzit. Eigenschwere = 7,31 bis 7,36. Vor dem Löthrohre auf Kohle leicht und ruhig zur schwarzen Kugel schmelzbar, auf deren Oberfläche beim Erkalten dendritische Krystall-Bildungen zu beobachten. Bei längerem Blasen, schneller wenn etwas Soda dazu gebracht wird, erhält man ein Silber-Korn. Auf der Kohle zeigte ein sehr schwacher gelber Be-

schlag einen äusserst geringen Blei-Gehalt. Die Akanthit-Krystalle sind aufgewachsen auf meist krystallisirtem Argentit (Haidinger). Fundort *Joachimsthal* in *Böhmen*.

Derselbe: Vorkommen von Idokras in Talkschiefer von *Fahlun* in *Schweden* (a. a. O. S. 11). An einem Musterstücke, welches krystallisirten braunen Fahlunit in Talkschiefer enthält, bemerkte der Vf. in letztem zerstreut Nadel-förmige, aber nicht lange, ziemlich stark glänzende Kryställchen des quadratischen Systems, die Kombination zweier Prismen, welche dem Idokras angehören dürften. Sie sind dunkel ölgrün und stark durchscheinend.

H. S. Ditten: Analyse eines Meteorsteines bei *Schie*, Filial zu *Krogstad's* Kirchspiel in *Ackershuss* Amt, am 27. Dezember *1848* gefallen (Erdm. und Werth. Journ. f. Chem. LXIV, 121 ff.). Der Stein fand sich auf dem Eise eines zugefrorenen Flusses und war augenscheinlich durch Schmelzung des Eises einen halben Zoll tief in dasselbe eingedrungen. Er hatte die Grösse eines kleinen Kinder-Kopfes und wog 850 Gramm. Äusserlich bedeckte ihn eine braun-schwarze Glas-artige Rinde von 1^{mm} Dicke, mit Warzen-förmigen Erhöhungen und Vertiefungen. Die innere Masse zeigte sich auf frischem Bruche graulich weiss, körnig, von einzelnen rostfarbenen Adern durchzogen, und überall sah man Metall-glänzende Körnchen eingesprengt, die an der Luft anliefen. Eigenschwere im Mittel = 3,539. Sichtbar ist der Stein ein Gemenge mehrer Mineralien, welche sich theils mittelst des Magnetes sondern lassen. Er zog aus der fein gepulverten und geschlemmten Masse hauptsächlich Nickeleisen mit wenig mechanisch anhängenden Silikaten und Einfach-Schwefeleisen aus. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung der einzelnen Mineralien:

Magnetischer Theil.	Mit Salzsäure zersetzbarer Theil.	Mit Sälzsäure nicht zersetzbarer Theil.
Fe 84,20	SiO_3 37,80	SiO_3 57,10
Ni 14,42	MgO 31,68	MgO 19,46
FeS 0,49	CaO 3,08	CaO 1,47
Silikate nebst Spuren von Kobalt, Mangan Kupfer und Zinn.	FeO . . . . 27,44 und Einfach-Schwefel-Eisen.	Al_2O_3 5,62
		Fe_2O_3 . . . . 14,17 und Spuren von Chromeisen und Zinnerz.

Durch qualitative Versuche wurde die Abwesenheit von Kohlenstoff, Phosphor, Arsen und Zweifach-Schwefeleisen dargethan.

Th. Richter: eigenthümliches Zersetzungs-Produkt des Bleiglanzes (Berg- und Hütten-männ. Zeit. *1855*, S. 223). Musterstücke aus der Grube *Estrella* vom *Banco Jaroso* in der *Sierra Almagrera* in *Spanien* liessen die Thatsache beobachten. Eine mit Bleiglanz

innig verwachsene Masse, derb, von geringem Glanze und graulich-schwarzer Farbe. Sie ergab sich bei einer qualitativen Untersuchung als in der Hauptsache aus Chlorblei, Schwefelblei und Schwefel bestehend, mit geringer Menge von Kupfer, Eisen, Antimon und Silber (0,21 Proz. nach einer Löthrohr-Probe). Das Chlorblei lässt sich aus dem fein gepulverten Mineral vollständig durch Wasser ausziehen; der Rückstand nimmt ein Bleiglanz-ähnliches Ansehen an, und aus diesem Rückstande sublimirt sodann der überschüssige Schwefel bei sehr schwacher Erhitzung so vollständig, dass derselbe wohl nur mechanisch mit dem gewöhnlichen Bleiglanz gemengt ist; auch lässt sich der Schwefel auf frischen Bruch-Flächen obwohl in sehr geringer Menge wahrnehmen*. Auch der damit vorkommende Bleiglanz wurde bei der Untersuchung nicht frei gefunden von Chlorblei und Schwefel und dürfte diese Beimengungen dem erwähnten Produkte verdanken, von welchem man hier und da feine Adern in ihm wahrnimmt. Die Zusammensetzung des Produktes scheint in Beziehung auf Quantität der einzelnen Bestandtheile nicht überall dieselbe zu seyn, da Analysen verschiedener Stücke auch verschiedene Resultate lieferten; im Mittel war die Zusammensetzung:

60,8 Proz. Chlorblei
26,0 Proz. Schwefelblei
2,5 Proz. Schwefelmetalle von Eisen, Kupfer, Antimon und Silber
10 Proz. Schwefel im freien Zustande.

K. v. Hauer: Magnesit aus der Gegend von *Bruck* in *Steiermark* (Jahrb. d. geol. Reichs-Anstalt *1854*, V, 871). Ein Musterstück enthielt stellenweise Pyrit fein eingesprengt (I); das andere war durch besondere Reinheit ausgezeichnet (II). Gehalt:

	(I)	(II)
Unlöslich	2,83	0,09
Kohlensaures Eisen-Oxydul	1,54	0,69
Kohlensaure Kalkerde	0,86	Spur
Kohlensaure Talkerde	94,77	99,22
	100,00	100,00

I. G. Forchhammer: Einfluss des Kochsalzes auf die Bildung der Mineralien (Poggend. Annal. XCV, 60 ff.). In einer frühern Abhandlung wurden die Stoffe betrachtet, welche Kochsalz in seiner Schmelz-Hitze aus den Gesteinen auflösen und beim Erkalten wieder absetzen**. Jetzt folgen Untersuchungen, welche die Substanzen betreffen, die in der wässerigen Auflösung des mit den Gesteinen geschmolzenen Kochsalzes

* Der Bleiglanz vom *Willibald* bei *Ramsbeck*, Revier *Meschede* im Bergamts-Bezirke *Siegen*, zeigt ebenfalls Schwefel auf der Absonderungs-Fläche. Meine Sammlung verdankt der Güte eines werthen Freundes, des Herrn Berghauptmann's von Dechen, ein Musterstück dieses Vorkommens. Leonhard.

** Jahrbuch 1855, S. 587, 589.

sich befinden; namentlich ist die Rede von Metallen und Erden, und als Haupt-Resultate werden nachstehende hervorgehoben:

1. Dass die Gesteine ursprünglich ausser Eisen und Mangan regelmässig verschiedene andere Metalle eingemengt enthalten.

2. Dass diese Metalle in den Gesteinen als kieselsaure Verbindungen zugegen sind.

3. Dass die Bestandtheile der für Erz-Gänge charakteristischen Gangarten, wie Quarz, Kalk-, Fluss- und Baryt-Spath, sich alle in dem Gestein vertheilt finden.

4. Dass die in Gesteinen verschiedener Länder vorkommenden Metalle dieselben sind, welche in diesen Ländern auf den eigentlichen Metall-Lagerstätten vorkommen.

5. Dass die Metall-haltenden Gestein- und Erd-Arten, wenn sie mit Chlornatrium geschmolzen oder auch nur damit erhitzt werden, durch Umtausch der Bestandtheile in Wasser auflösliche Chloride bilden, in denen die meisten Metalle, selbst Silber, dessen Chlorid in Chlornatrium-Auflösung gelöst wird, vorkommen.

6. Dass bei Schmelz-Versuchen der Gesteine mit Chlornatrium die flüchtigen Chloride durch Verflüchtigung verschwinden, dass aber ihre Gegenwart in Gesteinen und daraus gebildeten Erd-Arten durch Schmelzen derselben mit Chlornatrium, schwefelsaurem Kalk und Kohle bewiesen werden kann, indem die Sulphide dieser Metalle in der Auflösung des Schwefel-Alkali's zugegen sind.

7. Dass die Pflanzen neben andern im Boden häufiger vorkommenden Bestandtheilen auch die Metalle mit bestimmter Auswahl anziehen, und dass die Metalle, welche auf diese Weise in Pflanzen-Aschen nachgewiesen worden, ausser Eisen und Mangan, Kupfer, Blei, Zinn, Kobalt, Nickel und Zink sind, sowie dass dieselben Pflanzen auch Baryt enthalten.

Der Vf. achtet sich überzeugt, aus seinen Untersuchungen gehe hervor, dass die Ausfüllungen gewöhnlicher Metall-Gänge aus dem Nebengestein dieser Gänge herrühren können und höchst wahrscheinlich herrühren. Obwohl die Entwickelung der chemischen Verhältnisse, unter welchen Metalle und Gangarten aus den Nebengesteinen ausgezogen und als Erze auf den Gängen abgesetzt werden können, spätern Forschungen vorbehalten bleibt, so deutet Forchhammer dennoch die Hauptzüge einer solchen Theorie an, wie sie unmittelbar aus der beobachteten Verbreitung der Metalle hervorgeht.

Plutonische Gebirgsarten sind die Metall-Bringer und zwar scheinen diejenigen, in welchen Quarz, also Kieselerde vorwaltet, besonders die Metalle mit sich zu führen, die in ihrer Verbindung den Charakter einer Säure annehmen, wie z. B. Zinn, Gold, Molybdän, während die an Basen reichen Gebirgsarten auch basische Metalle, wie Silber, Blei, Kupfer vorzugsweise mit sich führen. Früher machte der Vf. darauf aufmerksam, dass das Kochsalz, welches jetzt grösstentheils im Meerwasser angehäuft ist, in einer frühern Entwicklungs-Periode der Erde einen wesentlichen Einfluss auf Entstehung und Umbildung der Gebirgsarten gehabt haben

muss, und dass sich diese Einwirkung des Kochsalzes in der grossen Verbreitung des Apatites nachweisen lässt. Hierzu kommt nun, dass sehr viele Glimmer-Arten Chlor enthalten und zwar nach des Vf's. Untersuchungen in zwei verschiedenen Verbindungen. Erstens als Apatit, der aus dem fein zerriebenen Glimmer durch Salpetersäure sich ausziehen lässt, in welcher Auflösung man sodann durch salpetersaures Silber und molybdänsaures Ammoniak leicht Chlor und Phosphorsäure nachweisen kann. Zweitens in einer Verbindung, die nicht durch Säure ausgezogen werden kann und erst nach dem Schmelzen des Glimmers mit kohlensaurem Natron nachweisbar ist. Zu diesen Chlor-haltigen Glimmern gehören namentlich Glimmer-reiche Gestein-Arten, welche als sogenannte Schaalen (Sköler) die *Skandinavischen* Metall-Lagerstätten zu begleiten pflegen. Neben dieser Wirkung des Kochsalzes in hohen Temperaturen, wodurch Apatite und Chlor-haltige Glimmer gebildet werden, mussten Einwirkungen des Kochsalzes auf die Silikate der Metall-Oxyde und des Baryts stattfinden und die Chloride theils aufgelöst, theils sublimirt werden. Beim spätern Auswaschen dieser Metall-Auflösungen lag es in der Natur der Sache, dass das Metall-haltende Wasser vorzugsweise in Klüften und Spalten der Gesteine sich sammelte, wo es mit Schwefel-Wasserstoff und Kohlensäure, welche letzte Luftart in den häufigsten Fällen die Auflösung von kohlensaurem Kalk bedingen musste, in Wechselwirkung kam und Schwefel-Verbindungen, sowie kohlensaure Salze als Ausfüllungs-Massen der Gänge absetzte. Der Barytspath rührt von der Wechselwirkung des Chlor-Baryums, des Eisen-Oxydes und des Schwefel-Wasserstoffs her, der Quarz von der Zersetzung vieler Silikate durch Kohlensäure, und das Fluor findet sich in solcher Menge in allen Gesteinen, selbst den aus Schaalthieren gebildeten Kalkstein nicht ausgenommen, dass die Bildung des Flussspathes leicht erklärt werden kann.

Kenngott: Krystall-Gestalten des Millerits (Min. Notitzen, XIV, S. 6 ff.). Die früher vom Vf. am Nickel-Kies oder Millerit von *Joachimsthal* in *Böhmen* beobachteten Formen fand derselbe an neuerdings erhaltenen Musterstücken vom nämlichen Fundorte vollkommen bestätigt und zwar messbare Krystalle. Sie sind lang, dünn, Haar- und Nadelförmig, aufgewachsen auf kugeligen krystallinischen Quarz, welcher Drusenräume eines quarzigen röthlichen Gesteins auskleidet, und zeigen die bereits beschriebene Kombination, nämlich die beiden hexagonalen Prismen, das in normaler und das in diagonaler Stellung, wobei die Flächen des einen, wie die Verschiedenheit der Licht-Stärke wahrnehmen liess, hemiedrisch, als zwei trigonale Prismen, erschienen. End-Flächen waren nicht aufzufinden. Die langen Kryställchen sind bis zu gewissem Grade elastisch biegsam, dabei aber spröde und leicht zerbrechlich. Unter der Loupe bemerkte K. einzelne kleine grüne Krystalle, welche von den Millerit-Kryställchen schwebend gehalten wurden, indem sie von diesen durchdrungen und aufgespriesst waren. Die kleinen Öl- bis Spargel-grünen Krystalle stellen stumpfe Rhomboeder R $=$ 105°15′ dar, woran die End-

Kanten schwach abgestumpft sind. Die chemische Zusammensetzung liess bei der geringen Anzahl nicht ermitteln, ob die Rhomboeder nicht Kalzit mit kohlensaurem Nickel-Oxydul seyn könnten. Ein anderes Musterstück, welches büschelig gestellte Millerit-Krystalle auf Quarz zeigt — angeblich von *Annaberg* in *Sachsen*, wahrscheinlich aber auch von *Joachimsthal* — liess kleine Quarz-Kryställchen ∞P. P, an beiden Enden ausgebildet und von den Millerit-Krystallen getragen, sehen, woraus zu erkennen, dass hier Millerit und Quarz, dort Millerit und das Carbonat gleichzeitig aus einer gemeinschaftlichen Lösung oder Flüssigkeit herauskrystallisirten. An einem dritten Exemplare von *Merthyr Tydvil* in *Wales* befanden sich sehr zarte Kryställchen auf krystallisirtem weissem Kalzit. Derselbe bildete sehr stumpfe Rhomboeder, welche dicht gedrängt einen Drusen-Raum in dichtem grauem Kalzit bekleideten. Die Millerit-Krystalle erschienen so, als wären sie schwebend in einem Fluidum entstanden und zu Flocken durch gegenseitige Durchkreutzung vieler Individuen vereinigt und seyen sodann in diesem Zustande auf den Kalzit herabgefallen. Den Mittelpunkt der Flocken bildeten kleine Knötchen, die sich unter der Loupe grau und metallisch glänzend zeigten, und von ihnen aus gingen die Haar-förmigen Krystalle in Strahlen nach allen Seiten. Die kleinen Parthie'n liegen lose auf, so dass man sie leicht hinwegnehmen kann; dazwischen sind einzelne kleine Krystalle reichlich verstreut.

Prestel: krystallinische Struktur des Meteor-Eisens als Kriterium der Meteoreisen-Massen (Zeitschr. d. Deutschen geol. Gesellsch. VI, 664). An Stücken Eisen beobachtete der Vf. deutlich krystallinische Textur und auf der angeschliffenen geätzten Stelle lineare Zeichnungen, genau mit denen am *Berauner* Meteor-Eisen übereinstimmend; es ist aber nichts weniger als Meteor-Eisen, sondern Schmiede-Eisen und zwar im höchsten Grade der Duktilität. Die Eisen-Stücke stammen von einem Eisen-Stabe, welcher früher einem im Feuerungs-Raume eines Dampf-Schiffes befindlichen Roste angehörte, und erlangten das krystallinische Gefüge im Innern durch stets anhaltende Erhitzung des Eisen-Stabes. Stücke aus der Mitte des Stabes, welche der grössten Hitze ausgesetzt waren, liessen die Erscheinung am deutlichsten wahrnehmen, Stücke nach dem weniger erhitzten Ende dagegen in eben dem Maasse kleinere und undeutlichere Krystall-Flächen, als sie weiter von der Mitte abstanden. Die Linien der geätzten Flächen stimmen mit Naumann's Angaben genau überein. Der Vf. folgert aus seinen Beobachtungen:

Das Hervortreten linearer Figuren bei Ätzung angeschliffener Stellen sey kein Kriterium für das Meteoreisen;

die krystallinische Struktur im Innern des Meteoreisens wäre einer längere Zeit andauernden Erhitzung zuzuschreiben;

demnach dürften die Meteoreisen-Massen nicht erst dann glühend werden, wenn sie die Erd-Atmosphäre erreichen, sondern es hätten dieselben schon längere Zeit in diesem Zustande verharrt und sich krystal-

linische Struktur im Innern durch dauernd anhaltende Glühhitze der Masse angeeignet.

Müller: gegenwärtig noch statt findende Bildung von Schwefel-Silber in Gruben-Räumen (Berg- und Hütten-männ. Zeitung *1855*, No. *33*, S. 271). Den Bergleuten des *Erzgebirges* ist der sogenannte Silber-Beschlag als sicheres Anzeichen von in der Nähe vorhandenen edlen Silber-Erzen, namentlich von Silberglanz, Silberschwärze, Rothgiltigerz und Gediegen-Silber sehr wohl bekannt. Dieser Beschlag bildet sich als ein metallisch glänzender, Stahl- bis Blei-grauer, feuchter und weicher, sehr dünner Überzug oder höchst zarter Hauch an den Wänden von Gruben-Bauen, da wo die genannten Erz-Arten entweder unmittelbar entblösst, oder in der Nähe auf Erz-Gängen vorhanden sind, oft schon binnen weniger Tage nach Eröffnung der Gruben-Baue, bisweilen aber auch erst in längerer Zeit. Im trockenen Zustande erscheint der Beschlag als schwarzes Pulver, welches wesentlich aus Schwefel-Silber besteht und daher der Silberschwärze oder dem Silberglanz an die Seite zu stellen seyn dürfte. Der Umstand, dass der Silber-Beschlag immer nur an den, dem Zutritt des Pulver-Dampfes ausgesetzten Wänden der Gruben-Baue, nicht aber in frisch geöffneten Drusen-Räumen oder auf Gang- und Gestein-Klüften zu beobachten ist, gibt für dessen Bildungs-Prozess die Erklärung an die Hand. Jedenfalls wird durch die auf den Erz-Gängen herbeifliessenden, mehr oder weniger Schwefelsäure enthaltenden Gruben-Wasser aus den verschiedenen edlen Erzen der Gänge das Silber als schwefelsaures Salz aufgelöst, fortgeführt und sodann an den Wänden der Gruben-Baue durch die im Pulver-Dampf enthaltenen Zersetzungs-Produkte als Schwefel-Silber wieder niedergeschlagen.

G. Jenzsch: Lithion-haltiger Feldspath (Poggend. Annal. XCV, 304 ff.). Vorkommen in der Gegend von *Radeberg* im Königreich *Sachsen*. Hier treten im Granit-Gebirge viele Grünstein-Gänge auf. Einer derselben unweit der *Hempe*-Mühle, hora 12 streichend und seiger fallend, durchsetzt eine der vom Granit eingeschlossenen Gneiss-Schollen. Letzte sind, wie überhaupt alle krystallinischen Schiefer-Gesteine, häufig von Quarz-Gängen durchsetzt. Diese führen nicht selten Turmalin. In der Nähe des erwähnten Diorit-Ganges zeigen sich Ausscheidungen eines blass Smalteblauen bis Milch-weissen Feldspathes (Pegmatoliths) und eines weissen Tetartins (Albits), welche von Lithion-haltigem Glimmer begleitet werden. Der Pegmatolith gibt weissen Strich, ist orthoklastisch, glasglänzend und seine Eigenschwere = 2,548. Vor dem Löthrohr, besonders vor dem Knallgas-Gebläse, erhält man neben der Natron-Färbung deutliche Lithion-Reaktion. Die Analyse ergab:

Kieselsäure	67,53
Thonerde	18,11
Magnesia	0,84

Kali		12,36
Natron		0,28
Lithion		0,71
Fluor Borsäure	Glüh-Verlust	0,52
		100,35

Fluor und Borsäure konnten ihrer geringen Menge wegen nicht quantitativ bestimmt werden.

F. Roemer: meteorische Eisen-Masse von *Atakama* im südlichen Theile des Staates *Bolivia* (Verhandl. d. Niederrhein. Gesellsch. zu Bonn *1854*, Dez. 14). Wie die sogenannte Pallas'sche Eisen-Masse aus *Sibirien*, ist auch jene von *Atakama* (nach dem 9 Pfund 3 Loth wiegenden Musterstück zu urtheilen) ein Schwamm-förmiges Skelett von gediegenem Eisen, dessen Höhlungen mit Olivin erfüllt sind; nur unterscheidet sich letzte Eisen-Masse — deren Vorrath an Ort und Stelle vollständig erschöpft ist — von der *Sibirischen* durch den fein zerbröckelten Zustand des Olivins und dessen grünlich-weisse Färbung.

E. Gueymard: analytische Untersuchungen die Gegenwart des Platins in den *Alpen* betreffend (*Ann. des Min. e, V*, 165 etc.). Im Jahr *1852* setzte der Vf. seine interessanten Untersuchungen fort. Ursprünglich von der Meinung ausgehend, Platin komme auf Gängen vor, fand er das Metall im Gegentheil zerstreut in Felsarten geschichteten Gebirges. Die Ergebnisse der neuesten Analysen sind folgende:

1. Talkschiefer der *Gorge d'Allevard* unfern des *Bout-du-Monde*; 30 Gramme gaben nur unwägbare Spuren, kein Gold.

2. Jurakalke und Kalke der Grünsandsteine. Von 27 Kalk-Proben zeigten sich 16 vollkommen frei von Platin, 2 gaben zweifelhafte Reaktionen, bei 9 wurden wägbare Spuren nachgewiesen.

3. Sandsteine verschiedener Art. Diesen Gebilden wendete G. erst neuerdings seine Aufmerksamkeit zu. Ein Musterstück des Sandsteines von *Orcières* im Thale *des Dracs* enthielt $^1/_{50}$ Milligramm Platin auf 30 Gramme Sandstein. Sandstein von *Champolion*, dem vorerwähnten im Alter gleichstehend und ebenfalls auf Nummuliten-Kalk gelagert, gab $^1/_{25}$ Milligr. auf 30 Gramme Sandstein. Von verschiedenen Musterstücken des Mollasse-Sandsteines von *Voreppe* lieferte eines $0^{gr}3$ Gold auf 100 Kilogramme; ein anderes unwägbare Platin-Spuren in 30 Grammen Mollasse, kein Gold; ein drittes gab in derselben Mollasse-Menge $^1/_{100}$ Milligramm Platin, kein Gold. Im Sandstein unter der Braunkohle des *Devoluy* (*Hautes-Alpes*) fanden sich in 30 Gr. sehr schwache Platin-Spuren, kein Gold. Im Anthrazit-führenden rothen schieferigen Sandsteine vom *Bout-du-Monde* (*Allevard*) weder Platin noch Gold. Glimmer-enthaltender schieferiger Sandstein vom Gebirgs-Kamme im Süden des *Collet*-See's bei *Allevard* lieferte auf 30 Gr. $^1/_{150}$ Milligr. Platin.

4. Sand der Flüsse und Giessbäche. Unter 22 Proben des alpinischen Diluviums von mehren Stellen der Gegend um *Grenoble* gaben 2 zweifelhafte Platin-Reaktionen und 15 wechselnde Mengen des Metalls, welche sich nur wahrnehmen liessen, wenn in 30 Gr. Sand $^1/_{150}$ Milligr. Platin vorhanden.

5. Verschiedene Substanzen. Gelbliche Erde aus der Gegend von *la-Motte-aux-Eaux*, von Schurf-Arbeiten herrührend, enthielt in 15 Gr. unverkennbare Zeichen der Anwesenheit von Platin. Gemenge aus Kalk und quarzigem Sand, Spalten in dem Kalkstein erfüllend, wo man zu *la-Motte-aux-Eaux* Gediegen-Gold gefunden, waren frei von Platin- und Gold-Gehalt; ebenso der die Gold-führende Lagerstätte berührende Kalkstein vom nämlichen Ort. „Mangan-Tuff" (*Tuf de Manganèse*) aus dem Thale von *Vaulnaveys* unfern *Vizille* in 25 Gr. kein Platin, aber Spuren von Gold.

Daran reihen sich Analysen verschiedener Erze und Hütten-Erzeugnisse.

1. Bleiglanz und metallisches Blei. Frühere Untersuchungen ergaben keinen Platin-Gehalt; später fand der Vf. in zwei Musterstücken Spuren des Metalls, achtet sich jedoch überzeugt, dass solche der Gegenwart von Fahlerz zuzuschreiben sind.

2. Eisenkies. Zeigte sich meist etwas Gold-haltig; von Platin waren in wenigen Exemplaren nur Spuren nachzuweisen.

3. Fahlerz, Kupferkies. Wiederholte Zerlegungen ergaben in Fahlerzen einen grössern oder geringern Gold-Gehalt, in jenem von *Remolon* Spuren von Platin. Eisenspath von *Saint-Georges-d'Hurtières* ist Platin-haltig; die damit vorkommenden Kupferkiese dagegen liessen nicht eine Spur davon wahrnehmen. Eisenspathe aus dem kleinen *Vaulnaveys*-Thale, von acht verschiedenen Gängen abstammend, desgleichen jene von *Saint-Georges-d'Hurtières* in *Savoyen* zeigten sich sämmtlich mehr oder weniger Platin-führend.

4. Roheisen, in den Hohöfen von *Rioupéroux*, *Randens* und einigen andern Hütten aus Eisenspath dargestellt, enthielt ebenfalls Platin; desgleichen der daraus gewonnene Stahl.

5. Metallisches Zink von *Poipe* verhielt sich ebenso; jenes von *Vieille-Montagne* liess dagegen keine Spur von Platin erkennen.

W. Sartorius von Waltershausen: Epistilbit (die vulkanischen Gesteine, S. 217). Zwei Abänderungen, eine blauliche (a) und eine gelblichweisse (b), beide von *Berufiord* in *Island*, wurden zerlegt. Die Ergebnisse waren:

	(a)	(b)
SiO_3	60,08	59,22
Al_2O_3	16,74	17,22
CaO	8,13	8,20

NaO	—	.	Spur
KO	—	.	2,45
HO	13,90	.	9,20

C. Greifenhagen: Vorkommen des Rothgiltigerzes auf der Grube *Bergwerks-Wohlfahrt* bei *Zellerfeld* (Bericht des naturwiss. Ver. Maja III. General-Versamml., Halle *1854*, S. 11). Bisher kannte man das Mineral am *Harze* nur zu *Andreasberg*; neuerdings wurde dasselbe auch auf der erwähnten Grube zwischen *Zellerfeld* und *Grund* im Thale der *Innerste* gefunden. Es erscheint in sehr kleinen, aber ziemlich vollkommen ausgebildeten Krystallen. Sie sind karmoisinroth, halbdurchsichtig, rein Diamant-glänzend und zeigen Koschenille-rothen Strich. Vor dem Löthrohr mit starkem Arsen-Dampf zum spröden Metall-Korn. An Ort und Stelle trifft man das Rothgiltigerz im *Silberaaler* Gange, vor dem Firstenstosse der 7. *Haus Braunscher* Feldort-Strecke, krystallisirt und angeflogen auf den Absonderungs-Flächen dichten Bleiglanzes, der zuweilen mit höchst feinen Eisenkies-Überzügen zwischen den Krystallen bekleidet ist. Kürzlich wurde das Mineral auch auf der 10. *Haus Braunscher* Feldort-Strecke wahrgenommen. Drusen-Räume sind nicht in dem dichten Bleiglanz, und die auffallende Kleinheit der Krystalle möchte sich daraus erklären, dass ihre Ausdehnung durch den geringen Abstand der einzelnen Absonderungs-Flächen oder dadurch bedingt wurde, dass die Silber-haltige Substanz, wovon die Rede, in zu geringer Menge vorhanden war, als dass grössere Krystalle sich daraus absetzen konnten.

Kenngott: Plumbokalzit (Min. Notitz. XIII, 3). Ein Musterstück von *Leadhills* in *Schottland* zeigt aufgewachsen und verwachsen ziemlich grosse Krystalle, stumpfe Rhomboeder mit schimmernder bis wenig glänzender Oberfläche, ist vollkommen spaltbar parallel den Flächen dieses Rhomboeders, dessen Endkanten-Winkel an den Spaltungs-Stücken bestimmt 105° messen. Farblos, weiss bis blass röthlich-weiss, auf den Spaltungs-Flächen stark Perlmutter-artig glänzend, durchsichtig bis durchscheinend; Strich weiss; Härte = 3,0; Eigenschwere = 2,772. Gehalt nach K. v. Hauer:

Kohlensaure Kalkerde . .	92,43
Kohlensaures Bleioxyd . .	7,74
	100,17

Kenngott: Galaktit, eine selbstständige Spezies (Mineral. Notitzen, XI. Folge, S. 11). Zwei Muster-Stücke mit diesem Namen bezeichnet, lagen vor, eines von *Kilpatrik* in *Schottland*, das andere von *Bishopstown* ebenfalls in *Schottland*; das Ansehen des letzten liess es manchen der Belon-Kuphite gleichstellen. Der Galaktit, eingewachsen in Mandelstein, begleitet von weissem körnig-blätterigem Calcit, bildet lange

lineare Krystalle zu excentrisch strahligen Parthie'n verwachsen; einzelne Nadeln stehen zwar frei, nähere Bestimmung der Gestalt war jedoch nicht möglich; sie scheint nach V. v. Zepharovich einem rhombischen Prisma von nahezu 91° zu entsprechen. Das Mineral zeigt sich weiss, theils röthlich-weiss, halb-durchsichtig bis an den Kanten durchscheinend, auf Krystall- und auf den muscheligen Bruch-Flächen Glas-, auf den Spaltungs-Flächen Perlmutter-glänzend; Strich weiss; spröde; Härte = 4,5 bis 5,0; Eigenschwere = 2,21. Gibt im Glas-Rohre Wasser, wird weiss und undurchsichtig. Vor dem Löthrohr sehr leicht schmelzbar zur weissen Opal-artigen Masse; mit Borax und Phosphorsäure zu klarem farblosem Glase. In Salzsäure vollkommen löslich, erwärmt gelatinirend. Gehalt nach K. v. Hauer, als Mittel aus drei Analysen:

Kieselsäure	46,99
Thonerde	26,84
Kalkerde	4,36
Kali	0,45
Natron	9,68
Wasser bei 100°	0,49
Wasser beim Glühen . .	10,56
	99,37.

Formel: $2(Na, CaO, Al_2O_3) + 5(HO, SiO_3)$.

Weber: Speiskobalt von *Riechelsdorf* in *Kurhessen* (Rammelsb. Handwörterb., V. Suppl., 226). In Oktaedern mit den Würfel-Flächen auf Kalkspath sitzend, begleitet von erdiger Kobaltblüthe. Gehalt:

Schwefel	2,22
Arsenik	59,38
Nickel	19,38
Kobalt	18,30
Eisen	0,72
	100,00.

C. M. Wheterill: Molybdän-Glanz von *Reading* in *Pennsylvanien* (*Transact. Amer. Phil. Soc. X*, 345).

S	38,19
MO	55,72
Fe_2O_3	3,49
SiO_3	0,29
HO	2,28
	99,97.

M. Boecking: Platin-Erz von *Borneo* (Analyse einiger Mineralien, Göttingen *1855*, S. 18 ff.). Dieses Platin-Erz ist ein Gemenge von verschiedenen Mineralien; hauptsächlich besteht es aus kleinen abgerundeten Platin-Körnern; bei vielen sind jedoch Flächen des Würfels, bei einigen

die des Oktaeders zu erkennen. Es fand sich ein sehr schön ausgebildeter Würfel von der Grösse eines Stecknadel-Knopfes, der in der Mitte ein Loch hatte, und ein noch grösseres ganz regelmässig ausgebildetes Oktaeder. Ferner enthält jenes Gemenge Körnchen von Irid-Osmium, von Gold, von einem schwarzen Mineral, welches, wie nähere Prüfung zeigte, meist aus Chrom- und Magnet-Eisen besteht, sodann von einem Rubinrothen Mineral, vielleicht Korund, von einem gelblichen dem Topase ähnlichen und von einem weissen das Licht stark brechenden und Quarz ritzenden Mineral (Diamant?). Die Analyse des Platin-Erzes ergab:

Platin	82,60
Iridium	0,66
Osmium	0,30
Gold	0,20
Eisen	10,67
Kupfer	0,13
Osmium Iridium	3,80
	98,36.

Wahrscheinlich sind auch Palladium, Rhodium und Ruthenium im Erz enthalten; sie konnten der geringen Menge wegen, die zu Gebote stand, nicht nachgewiesen werden.

F. A. Genth: Allanit aus der Grafschaft *Orange* in *New-York* (Sillim. *Journ. 1855, XIX*, 15 etc.). Derb; ohne Spaltbarkeit; Bruch uneben, in's unvollkommen Muschelige. Pech-schwarz; Harz-glänzend; undurchsichtig. Strich grau. Spröde. Härte = 5,5; Eigenschwere = 3,782 bei 17° C. Vor dem Löthrohr zu schwarzem etwas magnetischem Glase. Leicht lösbar in Salzsäure. Gehalt:

Si	32,22		32,17
Al	11,99		12,90
Fe	6,30		6,39
Fe	—	10,55	—
Mn	0,51		—
Ce	15,28		15,45
La Di	8,79		8,89
Mg	0,54		1,14
Ca	8,98		9,31
Na	—	1,00	—
K	—	0,18	—
H	—	1,91	—

Derselbe: Bismutit (?) (a. a. O.). In Spalten einiger Gold-Erze aus dem *Bernhardt-Gang*, Grafschaft *Rowan* in *Nord-Carolina*, trifft man zuweilen, begleitet von Gold, Eisen- und Kupfer Kies, auf Gängen in Chlorit-

Schiefer Stahl-graue spitzige Nadeln, scheinbar rhombisch. Vor dem Löthrohr gaben die Nadeln Reaktion auf Schwefel, Wismuth und Kupfer, einmal auch auf Selen. (Ob das erwähnte Mineral Bismutit sey, bleibt zweifelhaft.)

W. Sartorius v. Waltershausen: Thomsonit (Über die vulkan. Gesteine, S. 276). Das zerlegte krystallisirte Wasser-helle Musterstück aus dolomitischem Gestein von den *Cyklopen* bei *Catania* ergab:

SiO_3	39,86
Al_2O_3	31,44
CaO	13,33
NaO	5,29
KO	0,99
HO	11,39
	102,30.

B. Illing: Arsenikalkies von *St. Andreasberg* auf dem *Harz* (Bericht des naturwiss. Vereins Maja, III. General-Versamml., Halle; *1854*, S. 9). Das Erz kommt nur in derben blätterigen Massen vor von Silber-weisser bis Stahl-grauer Farbe mit einem Schein in's Violette. Eigenschwere bei 11° R. Temperatur des Wassers = 6,8. Härte zwischen Apatit und Orthoklas. Gehalt im Mittel aus vier Analysen:

Fe	28,67
As	70,59
S	1,65
	100,81.

B. Geologie und Geognosie.

H. B. Geinitz: über Steinkohlen-Unternehmungen in der Mitte des *Erzgebirgischen* Bassins, mit besondrer Rücksicht auf die Fluren von *Erlbach* und *Ursprung* (Leipz. Zeitg. *1856*, Febr. 21). Es ist vom Vf. wiederholt ausgesprochen worden, dass alle Versuche nach Steinkohlen, welche innerhalb des *Erzgebirgischen* Bassins nicht allzufern dem Rande angestellt werden, Hoffnungs-reicher erscheinen müssten, als jene in der Mitte dieses Bassins.

Nachdem es zur Gewissheit geworden ist, dass alle Steinkohlen-Lager der Welt aus Pflanzen entstanden sind, welche allermeist dort, wo sie später im Laufe unmessbarer Zeiten in Kohle umgewandelt wurden, auch emporgewachsen, nicht aber erst durch Fluthungen angeschwemmt worden sind, lag der Schluss auch sehr nahe, dass jene Steinkohlen-Pflanzen nicht unter einer tiefen Wasser-Bedeckung sich entwickeln konnten, sondern nur an seichten Stellen derselben. Überall haben sich daher die tieferen Flötze, welche eine weitere Verbreitung nach dem Rande eines Steinkohlen-Beckens zeigen, mehr den begrenzenden älte-

ren Formationen angeschmiegt. Von der früheren Tiefe jener ehemaligen Wasser-Becken musste es nothwendig abhängen, wie weit nach der Mitte eines grossen Bassins sein tiefstes Steinkohlen-Flötz Verbreitung gefunden hat. Wenn aber dasselbe in der Mitte auch nicht fehlt, so ist es doch in der Regel durch das mächtige Anwachsen seiner Zwischenmittel in verschiedene Abtheilungen zergliedert, welche den Abbau erschweren und der Ausbeute an Kohlen Eintrag thun.

Ganz anders verhalten sich die mittlen und obern Flötze eines grossen Kohlen-Bassins. Da sich dieselben auf den inzwischen abgelagerten sandigen und thonigen Gesteins-Schichten entwickelt haben, welche die früheren Unebenheiten und grösseren Vertiefungen des Bodens nach und nach ausgeglichen hatten, so sind sie von dem Grund-Gebirge mehr und mehr unabhängig geworden. Man wird daher im Allgemeinen von den tieferen Flötzen mehr in der Nähe des Randes, von den oberen aber mehr in den mittlen Theilen des Bassins zu erwarten haben.

Da in der Gegend von *Nieder-Würschnitz* ein solches Verhältniss klar vor die Augen tritt, indem dasselbe tiefe *Nieder-Würschnitzer* Flötz, welches in der Nähe der Tage-Strecke östlich vom *Mehlhorn-Schachte* am Durchschnitt Nr. 15 bei 8 Ellen 16″ Total-Mächtigkeit 8 Ellen Kohlen führte, während es im *Hösel-Schachte* bei 24 Ellen Total-Mächtigkeit nur $4^1/_2$ Ellen Kohlen enthält, so war es wohl sehr natürlich, dass der Vf. von der Ergiebigkeit dieses tiefen Flötzes, welches dem tiefen *Planitzer* Flötze bei *Zwickau* entspricht, in der Mitte des *Erzgebirgischen* Bassins nicht die von Andern gehegten Erwartungen theilen konnte. Dagegen hatte schon das über diesem folgende B-Flötz oder das Russkohlen-Flötz von *Zwickau* sich nach seiner Fall-Richtung hin eine sehr beachtenswerthe Geltung verschafft. Denn dieses auf dem Felde des *Lugau-Nieder-Würschnitzer* Steinkohlenbau-Vereins fast verachtete einellige Flötz erreicht nördlich vom *Hösel-Schachte* bei *Nieder-Würschnitz* auf der Abbau-Strecke Nr. 10 schon 3 Ellen 10″ Kohlen-Mächtigkeit. Noch günstiger aber hat sich ein ähnliches Verhältniss in der neuesten Zeit an dem obern Flötze oder dem A-Flötze der Gegend von *Nieder-Würschnitz*, welches dem Schichtenkohl-Flötze von *Zwickau* entspricht, herausgestellt, da dieses im *Moritz-* und *Albert-Schachte* nur 4″, im *Hösel-Schachte* 17″, in Gühne's *Maschinen-Schachte* auf dem *Queerschlage* nach dem fallenden Stosse 1°15″ und in dem *Karl-Schachte* bei *Lugau* 4 Ellen 21″ Kohlen gezeigt hat. Auf die Ergiebigkeit dieser drei Haupt-Flötze konnten denn auch der *Nieder-Würschnitz-Kirchberger* Steinkohlenbau-Verein und mehre andere neuere Vereine in den Umgebungen von *Nieder-Würschnitz* ihre gerechten Hoffnungen begründen.

Hatte sich bis dahin die Existenz von höheren Flötzen in dem Haupttheile des *Erzgebirgischen* Bassins noch nicht nachweisen lassen, so konnten daher auch nach den vorstehenden Erörterungen die in der Mitte des grossen Bassins neu hervorgerufenen Unternehmungen dem Vf. nicht so sicher begründet erscheinen, als jene in der Nähe des Randes.

Ungleich günstiger aber für solche Unternehmungen in der Mitte des grossen Bassins sprechen die neueren von dem Vf. gewonnenen Erfahrungen, welche der Öffentlichkeit nicht länger vorenthalten werden sollen, wiewohl eine speziellere Begründung derselben erst in der noch unter der Presse befindlichen „geognostischen Darstellung der Steinkohlen-Formation in *Sachsen*, mit besonderer Berücksichtigung des Rothliegenden" erfolgen kann.

1. Es müssen noch höhere Flötze als das *Zwickauer* Schichtenkohl-Flötz oder das A-Flötz von *Nieder-Würschnitz* sich aus der Gegend von *Zwickau* nach dem östlichen Theile des *Erzgebirgischen* Bassins verbreitet haben. Diese verschiedenen Steinkohlen-Flötze haben das alte Becken zwischen *Zwickau* und der Gegend von *Chemnitz* nach und nach ausgekleidet, wobei die tieferen Flötze sich mehr an die begrenzenden Ränder angelehnt, die höheren mehr die Mitte des Bassins eingenommen haben. Was von ihnen nach der Ablagerung des grauen Konglomerates noch übrig geblieben ist, muss sich auch gegenwärtig noch finden.

2. Jene grauen Konglomerate, mit welchen die Bildung des Rothliegenden oder der Permischen Formation überall im *Erzgebirgischen* Bassin eröffnet worden ist (vgl. auch Naumann Erläuterungen, Hft. 2), sind Gerölle von Gebirgsarten, die in Folge Erdbeben-artiger Erschütterungen aus den näheren Umgebungen über das Kohlen-Gebirge geführt worden sind und dasselbe mit einer Decke bekleidet haben, die es vor spätern zerstörenden Ereignissen geschützt hat. Wohl weiss man, dass bei der Ablagerung der grauen Konglomerate in der Gegend von *Zwickau* ein Theil der Steinkohlen-Formation zerstört worden ist; doch hat diese Zerstörung weit mehr den westlichen als den östlichen Theil jener Gegend betroffen, und noch weiter östlich in der Gegend von *Nieder-Würschnitz*, wo dieses graue Konglomerat übrigens unter ganz gleichen Verhältnissen auftritt, wie bei *Zwickau*, kennt man ähnliche Zerstörungen durch dasselbe noch gar nicht, wohl aber in den näheren Umgebungen von *Chemnitz*. Die von ihm bewirkten Zerstörungen sind in der unmittelbaren Nähe derjenigen Orte am grössten gewesen, wo später die Durchbrüche von Basaltit und von Porphyr erfolgt sind.

3. Jede Furcht vor der östlichen Haupt-Verwerfung bei *Zwickau* bezüglich ihres Einflusses auf eine Zerstörung der Kohlen-Formation ist ungegründet. Diese Spalte, aus welcher der thonige Schlamm der bunten Thonsteine des untern Rothliegenden herausgeführt worden ist, kann erst nach der Ablagerung des grauen Konglomerates aufgerissen seyn. Hätte dieses Ereigniss auf die Steinkohlen-Formation zerstörend einwirken können, dann wären die oberen Flötze von *Ober-Hohndorf* jedenfalls zuerst und zumeist hiervon betroffen worden, und es würde schwerlich noch etwas von ihnen übrig geblieben seyn. Von der hier aufgerichteten Scholle sind die Gewässer nach NW. hin abgeflossen, nicht aber nach O., in

welcher letzten Richtung gerade die einer Schlamm-Lava ähnlichen Thonstein-Massen sich um so besser ausbreiten konnten, als das Kohlen-Gebirge auf dieser Seite in die Tiefe gezogen worden ist. Es ist demnach gar kein Grund zu der Annahme vorhanden, dass die Steinkohlen-Formation von *Ober-Hohndorf* in ihrem grösseren Theile hinter der Haupt-Verwerfung fehlen sollte. [Die Zeitung meldet soeben, dass man sie erbohrt hat. Br.]

4. In dem von *Zwickau* entferntesten Theile des *Erzgebirgischen* Bassins, bei *Flöha* und *Gückelsberg*, sind die Repräsentanten der höhern Flötze von *Zwickau* noch jetzt vorhanden; denn die Flötze des dortigen oberen Sandsteines können, sowohl ihren organischen Einschlüssen als sonstigem Charakter nach, füglich mit keinem Flötze der *Zwickauer* Gegend besser verglichen werden, als mit dem Scherbenkohl-Flötze.

Hierdurch wird es aber sehr wahrscheinlich, dass die ganze Reihe von Flötzen bis zu dem Scherbenkohl-Flötze hinauf sich über den grössern Theil des *Erzgebirgischen* Bassins nicht nur einst verbreitet habe, sondern auch jetzt noch zwischen *Ober-Hohndorf*, *Erlbach* und *Ursprung* vorhanden sey.

Allerdings liegen praktische Beweise hierfür noch nicht vor, da noch kein Versuch in der Mitte dieses Bassins zu Ende geführt worden ist. Aus verschiedenen später zu erörternden Gründen scheinen zur endlichen Lösung dieser hoch-wichtigen Frage über die Anzahl bauwürdiger Steinkohlen-Flötze in der Mitte des *Erzgebirgischen* Bassins vor allen andern die Fluren von *Erlbach* und *Ursprung* berufen zu seyn, auf deren ersten in der neuesten Zeit der „*Erlbach-Leipziger*" Steinkohlenbau-Verein ein Unternehmen begründet, welches vielleicht zu den glücklichsten Resultaten führt und die vom Vf. früher gehegten Befürchtungen gänzlich beseitigt.

Jugler: Überblick der geognostischen Verhältnisse des Königreichs *Hannover* (82 SS. und 2 Tfln. Höhenbild und geogn. Karte in gr. 8° Hannover *1855*). Diese Abhandlung ist ein Abdruck aus der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins im Königreich *Hannover* und hat den Zweck, die Mitglieder dieses Vereins mit der geognostischen Beschaffenheit ihres Vaterlandes, mit den Mineral-Erzeugnissen, welche dieselben verwenden, und mit deren Fundorten bekannt zu machen, aber auch die Ingenieure selbst zu veranlassen, sich mit geognostischen Studien zu beschäftigen und die etwa noch vorhandenen Lücken in der Kenntniss des Landes auszufüllen. Nach Ankündigung dieses Zweckes und Nachweisung der zum ersten Anfange dieser Studien diensamen allgemeineren Literatur bietet diese Abhandlung, welche für jeden Leser, der sich rasch eine klare Übersicht über die geognostischen Verhältnisse *Hannovers* verschaffen will, Bemerkungen I. über die Gebirgsarten überhaupt: über ihre Bestandtheile, die Massen und die Reihenfolge derselben; II. über die Gebirgsarten in *Hannover* insbesondere. Wir lernen der Reihe nach kennen: ihre allgemeinen Verhältnisse, ihre Vertheilung im Lande,

— Alluvium, Diluvium, Tertiär-Formation, Kreide-Formation, Wealden-Bildung, Jura-Formation (obrer Jura, Dogger, Lias), Trias (Keuper, Muschelkalk, Bunt-Sandstein), Massen-Gebirge der jüngeren Flötz-Schichten (Gyps, Basalt, Trachylit), alte Flötz-Gebirge, Zechstein und Rothliegendes, Steinkohlen-Formation, Übergangs-Gebirge (Devonisch, Silurisch), — Betrachtung einzelner interessanterer Gegenden, — Schluss-Bemerkungen von historischer, literär-historischer und technischer Natur, über Hülfsmittel dieser Studien u. dgl. Bei der grossen fast normalen Vollständigkeit der Schichten-Reihe und ihren nicht allzu komplizirten Lagerungs-Beziehungen gewährt diese übersichtliche Beschreibung in Verbindung mit einem Gesammt-Profile und einer geognostischen Karte, worin die Höhen-Lage der einzelnen Wohnörter, die Steinbrüche, Gruben u. s. w. angegeben sind, gewiss eine sehr zweckmässige Einführung in die Geologie des Landes!

G. Th. Gaudin: die Tertiär-Flora um *Lausanne* (*Bullet. soc. Vaud. des scienc. nat. 1855* < *Bibl. univers., Archiv. 1856, d, XXXII*, 28—38). Im Jahre *1820* kannte man nur ein Palmen-Blatt aus der Gegend. Jetzt nachdem der Vf., Dela Harpe, de Rumine, Morlot u. A. zu sammeln angefangen, und zumal seit den letzten 2 Jahren hat man um *Lausanne* an der Mühle von *Monod*, dann in den Brüchen von *Rianmont* und *Jouxtens*, in den Braunkohlen-Gruben längs der *Pandèse*, in den Fundstätten zu *Estavé*, *Petit-Mont*, *Montenailles*, *les Croisettes*, *Rovéréaz*, der *Solitude* und *la Borde* schon 145 Arten Pflanzen zusammengebracht, von welchen 75 für die *Schweitz*, 44 für die Wissenschaft neu sind. O. Heer hat sie bestimmt, und in seinem Werke werden ihre Beschreibungen und Abbildungen erscheinen; wir verzichten daher hier auf ihre Aufzählung. Von den 70 in der *Schweitz* schon bekannten Arten kommen 66 in der unteren, 27 in der oberen Süsswasser-Mollasse vor, so dass 42 der ersten und nur 5 der lezten bisher ausschliesslich angehört haben. Für die ältere Flora sprechen auch die Proteaceen-Blätter. Ausser *Öningen* ist *Monod* jetzt der reichste Fundort in der *Schweitz*.

Bayle und Ville: die Provinz *Oran* in *Algerien* (*Bullet. géol. b, XI*, 499 etc). Bis jetzt wurde nur der westliche Theil erforscht, von der Grenze von *Marokko* bis zum Meridian von *Oran*. Sedimentäre Formationen kommen vor und vulkanische, letzte nur in sehr unbedeutender Entwicklung. Die vorhandenen neptunischen Gebirge sind folgende:

1. Geschichtetes Gebirge älter als das jurassische. Es tritt dasselbe an der Grenze von *Marokko* auf, und in ihm hat der merkwürdige Gang von Silber-haltigem Blei und von Kupferkies bei *Bouban* seinen Sitz. Thonige Schiefer, wechselnd mit einigen Quarzit-Bänken,

sind die wichtigsten Glieder; die Schichten erscheinen stark aufgerichtet. Fossile Reste fanden sich bis jetzt nicht.

2. Jura-Gebirge, in abweichender Lagerung mit beinahe wagerechten Schichten auf dem vorhergehenden ruhend. Bildet im W. von *Tlemsen* zwei breite der Meeres-Küste parallele Streifen aus ONO. in WSW. streichend. Das Gebiet dehnt sich im *Marokkanischen* aus und setzt im N. die Höhen der *Traras* zusammen, im S. jene von *Beni Senous* und von *Beni bon Said*. In den *Traras* finden sich Ammonites bifrons Brug. und Terebratula serrata Sow. Ausserdem wurden von fossilen Überbleibseln getroffen: Lobophyllia semisulcata Michelin (bei der Blei- und Zink-Grube *Auled Maziz*), Ammonites radians Rein. (unfern der Kupfer- und Blei-Grube *Djebel Tassa*), Ammonites heterophyllus, A. Brongniarti und A. Humphryiesianus Sow., sowie A. cycloides d'Orb. (in Belemniten-Mergeln und im unteren Oolith an der Grenze von *Marokko*), unbestimmbare Belemniten (in grosser Menge im dichten, sehr festen Kalk am Gehänge des *Djebel Tassa*) u. s. w.

3. Unteres Kreide-Gebirge. Scheint einen dem Meeres-Ufer parallelen Streifen zu bilden und wurde zumal im O. von *Tlemsen* beobachtet. Besteht wesentlich aus grauen dichten Kalksteinen, welchen mächtige Bänke von Dolomiten, Quarziten und schiefrigen Mergeln eingelagert sind. Der *Djebel Ksar* unfern *Tlemsen*, ein ringsum vom mittlen Tertiär-Gebilde eingeschlossenes kleines Insel-Land, lieferte Natica praelonga Desh. und Pholadomya elongata Münst. Eine besonders bemerkenswerthe Stelle um ihrer manchfaltigen fossilen Reste willen, die alle zum Neocomien gehören, ist der *Hadjar Roum* in der nämlichen Gegend. (Die Vff. zählen sämmtliche Petrefakten auf.)

4. Nummulitisches Gebirge. Erstreckt sich ziemlich weit zwischen den Ufern des *Issers* und *Sidi bel Abbes* und wird durch Nummulites laevigatus Lam. charakterisirt.

5. Mittles Tertiär-Gebilde auf dem rechten *Tafna*-Ufer nach W. ausgedehnt und bis jenseits des *Qued el Hammam* im O. reichend. Überall bezeichnet durch Ostrea crassissima Lam. Graue Thone herrschen vor, auch gelbe quarzige Sandsteine und mächtige Konglomerat-Bänke treten auf. Im Becken des *Tlemsen*, in jenem von *Aïn Temouchen* und in der bergigen Gegend des *Djebel Tessala* wurden sehr zahlreiche und manchfaltige fossile Reste aufgenommen; in den speziellen Angaben können wir den Vff'n. nicht folgen.

6. Oberes Tertiär-Gebirge bildet den Grund des kleinen Beckens vom *Sebkha Oran*. Seine Meereskalk-Lagen erlangten gewisse Berühmtheit durch die von denselben umschlossenen Fisch-Überbleibsel. Bei *Oran* kommen vor: Turritella subangulata Brocchi, Ostrea foliacea Broc., Pecten Jacobaeus Lin. und P. nodosus Lmk., Arca diluvii Lmk., Panopaea Menardi Dsh. u. s. w.

7. Quartäre Gebilde. Sehr entwickelt in der Provinz *Oran*. Kalkige und thonige Schichten und Travertin; letzter enthält sehr viele Überbleibsel fossiler Dikotyledonen; in den übrigen Lagen kommen Land-

Muscheln (Helix, Bulimus, Cyclostoma) und Fluss-Muscheln (Melanopsis) vor, alle wie es scheint solchen identisch, die noch heutigen Tages lebend vorhanden sind.

8. Alluvial-Gebilde, den Grund der Haupt-Thäler einnehmend.

E. Desor: die obere Grenze der Gletscher-Schliffe in den *Alpen* (*Bullet. Soc. scienc. Neuchât. 1855, III*, 15 pp.). A. Schlagintweit hat in seinen „Neueren Untersuchungen über die physikalische Geographie und Geologie der Alpen" *1854*, S. 172 u. A. behauptet, die Politur der Felsen in *Alpen* rühre nicht von Gletschern, sondern von einer eigenthümlichen krystallinischen Struktur — des Granites — her, welche L. v. Buch Schaalen-Struktur genannt hatte, vermöge welcher sich nämlich Schaalen-förmige Theile von den Granit-Massen ablösen. Der Vf. verwahrt sich dagegen, indem beiderlei Erscheinungen zwar in den *Alpen* und mitunter ziemlich nahe beisammen vorkommen, aber in Ursache und Beschaffenheit ganz verschieden sind. Insbesondere sind, wenn auch eine gewisse Glätte, doch die parallelen Schrammen und Ritzen in der Richtung, welche der Gletscher besitzt oder besass, an den Schaalen nicht vorhanden. Man hatte zwar bisher noch die Einwendung erhoben, warum solche Schliff-Flächen mit Schrammen und Ritzen oberhalb dem Gebiete der heutigen Gletscher immer nur am Granit und nie am Kalk vorkommen, und in der That waren sie an diesem bisher nur spärlich beobachtet worden. Jetzt aber hat sie der Vf. auch sehr schön auf weissem dichtem Kalkstein gefunden am südlichen Abhange oberhalb *Morcles*, wo sie 1600^{m} Meereshöhe erreichen und einen der mächtigsten ehemaligen Gletscher andeuten, der mindestens 1200^{m} Mächtigkeit besessen und bei *Lavey* eine Breite von $1^{1}/_{2}$ Stunden zwischen dem *Dent de Morcles* und dem *Dent du Midi* ausgefüllt haben muss. Und da die Gletscher immer in ihrem obern und mittlen Theile am mächtigsten sind und man nicht annehmen kann, dass er an der Mündung des *Rhone-Thales* plötzlich aufgehört habe, so ergibt sich, dass sich sein untrer Theil durch den *Genfer-See* hin bis zum gegenüber liegenden *Jura* erstreckt und diesem die *Walliser* Gesteins-Blöcke zugeführt haben müsse, wie man sie noch jetzt auf dem Wege dahin zerstreut sieht.

Alb. Oppel: die Jura-Formation *Englands*, *Frankreichs* und *SW.-Deutschlands* nach ihren einzelnen Gliedern eingetheilt und verglichen, I. Heft (192 SS. aus den Württemberg. Jahres-Heften selbstständig abgedruckt, Stuttg. *1856*, 8°). Der Schluss des Werkes soll noch in diesem Jahre erscheinen.

Wir haben zwar mehre vergleichende Arbeiten über diese Gegenden, von Quenstedt, L. v. Buch, Marcou, d'Orbigny und insbesondere von O. Fraas (Jahrb. *1850*, 139 ff.); aber es sind daselbst nur die Haupt-Gruppen

mit einander in Parallele gestellt; der Vf. möchte auch ihre einzelnen Glieder mit einander vergleichen, indem jene allgemeinere Parallele um so weniger genügt, als die einander vertretenden Gruppen hier mit allen und dort nur mit ihren oberen, mittlen oder unteren Gliedern entwickelt seyn können. Er hat zu dem Ende den *Schwäbischen* Jura einige Jahre lang bereist, sieben Monate in *Paris* und den Provinzen *Frankreichs*, vier Monate in *London* und den für diese Bildungen klassischen Gegenden *Englands* zugebracht, die Sammlungen von Quenstedt, Zieten, d'Orbigny, Morris, Sowerby, Davidson, Lycett u. s. w. studirt und insbesondere die fossilen Arten, die Leit-Muscheln mit einander verglichen. Die Vergleichung soll sich nach der Alters-Folge hauptsächlich auf die fossilen Reste gründen, und er selbst verhehlt sich die Schwierigkeit der Arbeit so wenig, dass er den gegenwärtigen Versuch nur als einen Anfang bezeichnet, auf dessen Vervollständigung noch Jahrzehnte verwendet werden müssen; er selbst gedenkt sich Diess zur künftigen Aufgabe zu machen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Ergebnisse solcher Detail-Vergleichung der Formations-Glieder in drei Ländern, wo dieselben im Allgemeinen in so grosser Vollständigkeit entwickelt sind, eben so ansprechend und belehrend in Bezug auf die fossilen Reste, wie auf die Formationen selbst seyn werden, und wir zweifeln nicht, dass der Vf. den Beziehungen der ersten zur Natur der letzten um so mehr genügende Rechnung tragen werde, als die Niveaus des Erscheinens der einzelnen Fossil-Arten eben nach den Untersuchungen von Morris, Lycett u. A., deren Sammlungen er studirt hat, selbst in einander sehr benachbarten Gegenden nicht immer sehr konstant, sondern oft in der Weise von der Natur des Bodens abhängig sind, dass bei ungleicher Beschaffenheit gleichzeitig entstehender Boden-Schichten viele Spezies aus einer Gegend verdrängt werden müssen, während eine gleichartige Boden-Beschaffenheit die Rückkehr früher dagewesener und dann verdrängter Arten bedingen kann, ein Einfluss, welcher übrigens bei schwimmenden Wesen weniger strenge hervortreten mag, als bei kriechenden und festsitzenden.

Das vor uns liegende Heft zerfällt in 2 Abschnitte, welche dem unteren und mittlen Lias gewidmet sind. Er ordnet die Synonyme der Gruppen, zählt ihre bezeichnendsten Versteinerungen auf, theilt sie in untergeordnete Glieder ab, verfolgt diese von Land zu Land in beständiger Vergleichung (gelegentlich auch in *Luxemburg* u. s. w.), gibt eine Rekapitulation der allgemeinen Verhältnisse über die Gruppe und handelt dann anhangsweise von den wichtigsten (270 Arten) Versteinerungen derselben, von ihrer Synonymie, ihren Varietäten, ihrer Verbreitung in Ländern und Schichten und berichtigt bei dieser Veranlassung manche unrichtige Bestimmungen und bisher untergelaufene Widersprüche. Diese Erörterungen sind von der höchsten Wichtigkeit und werden sicher allen künftigen Forschungen verwandter Art zu Grund gelegt werden müssen. Wir theilen das Schluss-Resultat beider Abschnitte in Folgendem mit:

Eintheilung des unteren Lias nach seinen palāontologischen Charakteren.

	Reihenfolge der Schichten des unteren Lias.	
Mittl. Lias.		
Unterer Lias, Sinémurien, Lower Lias.	Raricostatus-Bett	Zone des Amm. raricostatus. — Ammonites densinodus, Amm. muticus, Amm. Carusensis, Pentacrinus scalaris
	Oxynotus-Bett	Zone des Amm. oxynotus, Amm. bifer, Amm. lacunatus. — Acteonina Dewalquei, Mytilus minimus, Leda Romani, Plicatula ventricosa, Rhynchonella oxynoti, Lingula Davidsoni
	Obtusus-Bett	Zone des Amm. obtusus — Panopaea crassa, Pholadomya Fraasi, Cardinia hybrida, Terebratula Causoniana, Amm. Brooki, Amm. stellaris, Amm. planicosta, A. ziphus, A. Dudressieri
	Tuberculatus-Bett	Saurier-Bett: Ichthyosaurus platyodon. Amm. Birchi, Bonnardi, Turneri; Ichthyosaurus intermedius Gervillia lanceolata, Inoceramus Faberi; Ichthyosaurus communis Gryphaea obliqua beginnt hier; Ichthyosaurus tenuirostris Acrosalenia minuta; Plesiosaurus. — Bank des Pentacrinus tuberculatus
	Bucklandi-Bett	Zone des Amm. geometricus: Belemn. acutus erscheint hier zum ersten Male — Amm. Sauzeanus, Amm. Scipionianus, Amm. laevigatus. — Zone des Amm. Bucklandi: Amm. Bucklandi, Amm. Conybeari, Amm. bisulcatus, Amm. rotiformis, Amm. Sinemuriensis, Amm. liasicus, Amm. Kridion, Amm. spiratissimus.
	Angulatus-Bett	Zone des Amm. angulatus Schl. (Moreanus d'O.): Chemnitzia Zenkeni, Amm. solidula, Acteonina fragilis, Littorina clathrata, Natica subangulata, Nerita liasina, Cerithium subturitella, Panopaea Galathea — Tancredia securiformis, Cardinia elongata, Amm. concinna, Mytilus nitidulus, Amm. Hillanus, Perna Gueuxi, Asterias lumbricalis, Cidaris arietis
	Bett des Ammonites planorbis	Zone des Ammon. planorbis u. Amm. Johnstoni — Avicula Kurri, Pecten Trigeri
	Bonebed (Knochen-Bett)	Microlestes, Nothosaurus, Termatosaurus, Gyrolepis, Saurichthys, Sphaerodus, Ceratodus, Acrodus, Thectodus, Hybodus. — Eine Anzahl unbestimmter Muscheln: Avicula, Gervillia, Pecten u. s. w.
Keuper		= New Red = Marnes irisées.

Zusammenstellung der einzelnen Glieder des unteren Lias nach ihrer Aufeinanderfolge in verschiedenen Lokalitäten *Englands*, *Frankreichs* und *Süd-Deutschlands*.

Robin Hood's Bay (*Yorkshire*).	*Gloucester* u. *Cheltenham*.	*Lyme Regis* (*Dorsetshire*).	*Avallon* (Dep. *de l'Yonne*).	*Semur* (*Côte d'Or*).	*Metz* (*Moselle*).	*Luxembourg*.	*Salins* (Jura-Dept.) u. Marcou.	*Balingen*, *Vaihingen* (*Württemb.*).
vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	Grès de Virton. Dewael *Acad. belg. tome* 21, *N.* 8, *bullet.*	vorhanden	vorhanden
vorhanden	vorhanden	vorhanden	Die Fossilien der 3 Abtheil. komm. zwar vor, doch wurden ihre betr. Schicht. noch nicht genauer unterschieden.	Dieselben Verhältnisse wie zu *Avallon*	Noch nicht genügend untersucht.		vorhanden	vorhanden
vorhanden	vorhanden	vorhanden					vorhanden	vorhanden
vorhanden	vorhanden	vorhanden					vorhanden	vorhanden
Die Schichten sind abwärts von hier vorhanden, werden aber zu *Robin Hood's Bay* gewöhnlich von dem Meere bedeckt.	vorhanden	Saurier-Bett	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
	Pflanzen-Abdrücke. Insect Limestone.	?	vorhanden	vorhanden	vorhanden. Grès de Hettange.	vorhanden	vorhanden	vorhanden
		vorhanden (white Lias)	vorhanden	vorhanden	vorhanden	?	vorhanden	vorhanden
	vorhanden	vorhanden	?	vorhanden	vorhanden	Grès de Martinsart?	vorhanden	vorhanden
	New-Red	New-Red		Keuper und Granit	Marnes irisées	Keuper-Mergel	Marnes du Keuper	Keuper

Eintheilung des mittlen Lias nach seinen paläontologischen Charakteren.

	Reihenfolge der Schichten des mittlen Lias.		
Oberer Lias.			
Mittler Lias, Liasien, Middle Lias.	Bett des Amm. spinatus.	Zone des Amm. spinatus.	Belemn. breviformis „ crassus Ziet. Rhynch. quinqueplicata Terebrat. subdigona „ subovoides „ punctata Spirifer Haueri Chemnitzia nuda Lima Hermanni Ziet. Inoceramus substriatus * Pecten aequivalvis * Gryphaea cymbium * Rhynchon. Amalthei * (Pleurotomar. Anglica) (Lyonsia unioides)
	Oberes Margaritatus-Bett.	Obere Zone des Amm. margaritatus.	Ammonites Zetes Belemnites compressus „ lagenaeformis Chemnitzia undulata Turbo paludinaeformis Pleurotomaria rotundata Leda acuminata „ complanata Cypricardia caudata Pinna Moorei Pecten Philenor „ sublaevis Cardium truncatum Pentacrinus laevis Rhynchon. scalpellum Spirifer Tessoni Amm. Normanianus * (Amm. Henleyi)
	Unteres Margaritatus-Bett.	Untere Zone des Amm. margaritatus.	Ammon. globosus „ fimbriatus * Belemn. umbilicatus * „ longissimus * Avicula sexcostata * (Bel. elongatus).
	Davöi-Bett.	Zone des Amm. Davoei.	Ammon. capricornus Pleurotomaria heliciformis Inoceramus ventricosus Cidaris Edwardsi Palaeocoma Milleri Pentacrinus subangularis
	Ibex-Bett.	Zone des Amm. ibex.	Ammon bipunctatus „ Maugenesti „ Actaeon „ Centaurus „ Loscombi * Rhynchonella rimosa *
	Jamesoni-Bett.	Zone des Amm. Jamesoni.	Haupt-Lager der Terebratula numismalis. Amm. brevispina, pettos „ Masseanus, Lynx „ arietiformis, Zieteni „ Taylori, submuticus Mytilus numismalis (Gryphaea obliqua) Pinna folium Astarte arealis Opis Carusensis Rhynch. Thalia
	(Armatus-Bett?)	Amm. armatus?	Pholadomya decorata Rhynchonella tetraedra Spirifer Münsteri
Unterer Lias.	Raricostatus-Bett.		

Die mit einem * versehenen Spezies finden sich sowohl in der Zone, in welcher sie eingeschrieben sind, als in der zunächst darunter liegenden, während die in Parenthese schon mehrmals in tiefern Regionen aufgetreten seyn können, dagegen in der Abtheilung, in welcher sie aufgeführt werden, aussterben.

Zusammenstellung der Glieder des mittlen Lias nach ihrer Aufeinanderfolge in einzelnen Lokalitäten *Englands*, *Frankreichs* und *Süd-Deutschlands*.

Küste von *Yorkshire*.	*Gloucester-shire*.	*Charmouth* (*Dorset-shire*).	*Fenarey* etc. (*Côte d'Or*).	*Avallon* (*Yonne*).	*Salins* (*Jura*) (nach Marcou).	*Württem-berg*.
vorhanden (Alumshale)	vorhanden (Sande).	vorhanden (Sande).	vorhanden (Posidon.-Schiefer).	vorhanden (Posidon.-Schiefer).	vorhanden (Posidon.-Schiefer).	vorhanden (Posidon.-Schiefer).
vorhanden		?	vorhanden	vorhanden	Marne à Plicatula.	vorhanden
noch nicht abgetrennt vorhanden.	vorhanden noch nicht abgetrennt.	vorhanden	vorhanden	vorhanden	Marne à Amm. margaritatus.	vorhanden
		vorhanden	vorhanden		vorhanden	vorhanden
vorhanden: Amm. capricornus zahlreich.		vorhanden	vorhanden	vorhanden	nicht abgetrennt, wenig mächtig.	vorhanden
vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden		vorhanden
noch nicht abgetrennt vorhanden.	vorhanden	vorhanden		vorhanden	Calcaire à Belemnites (Marcou).	vorhanden
vorhanden	vorhanden	vorhanden		vorhanden	vorhanden	vorhanden

Morlot: Durchschnitt des Mollasse-Beckens von *Clarens* am Fusse der *Alpen* bis *Pompaples* am Fusse des *Juras* (*Actes de la Soc. helvét. des sciences nat. réunie à Porrentruy 1853*, p. 248). In absteigender Ordnung lassen sich, wie schon Necker dargethan, drei Etagen unterscheiden:

1. marinische Mollasse;
2. Mollasse als ziemlich gleichförmiger Sandstein, ohne Mergel;
3. wechselnde Lagen von Sandsteinen und Mergeln, mehr oder weniger mächtig und viele fossile Reste von Land- und Süsswasser-Thieren umschliessend, sowie von Pflanzen;
4. wechselnde Lagen von Sandsteinen, Mergeln, von bituminösem Kalk und von Braunkohlen, denen geringe Mächtigkeit zusteht; die Mergel führen mitunter Faser-Gyps; der bituminöse Kalk herrscht nach dem Jura hin vor, die Braunkohle nach der Alpen-Seite;
5. rothe Mollasse, ein Wechsel von Sandsteinen und von rothen und bunten Mergeln, ein sehr mächtiges Ganzes ausmachend.

Beachtungswerthe Störungen lässt die Mollasse wahrnehmen.

Krug von Nidda: *Oberschlesisches* Steinkohlen-Becken (Jahres-Bericht d. Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur *1854*, S. 28 ff.). Das Grund-Gebirge der Steinkohlen-Formation *Oberschlesiens* besteht bei *Hultschin*, wo allein die Auflagerung derselben zu beobachten ist, aus Schichten, welche seither die Bezeichnung von Grauwacken erhielten, sehr wahrscheinlich aber als unterste Glieder der Steinkohlen-Formation selbst anzusehen und in *Westphalen* unter der Bezeichnung Flötz-leerer Sandstein bekannt sind. Von *Hultschin* erstreckt sich das Grund-Gebirge über *Troppau* und *Leobschütz*, verschwindet sodann unter weit verbreiteten Tertiär- und Diluvial-Bildungen, erscheint aber auf der rechten *Oder*-Seite noch zweimal in Insel-förmigen Hervorragungen bei *Leschnitz* und *Tost*. Endlich kennt man bei *Krzeszowice* im *Krakau*'schen das Hervortreten von entschiedenem Kohlen-Kalkstein, dem sich unmittelbar Steinkohlen-führende Schichten anlegen.

Diese Hervorhebungen der untersten Glieder der Steinkohlen-Formation bezeichnen den Rand eines Beckens, dessen Fortsetzung nach Süden sich nicht verfolgen lässt, da hier die Ketten des *Tatra-Gebirges* und der *Karpathen* sich vorlegen, welche aus tertiären Kreide- und Jura-Formationen zusammengesetzt sind. Obgleich nun ausser *Hultschin* und *Krzeszowice*, den beiden entgegengesetzten Endpunkten des Beckens, nirgends an den Rändern desselben mit ältern Gliedern der Steinkohlen-Formation die Steinkohlen-führenden Schichten selbst sich hervorheben, so kann dennoch kein Zweifel darüber bestehen, dass letzte als die jüngern Glieder der Steinkohlen-Formation das Innere des Beckens ausfüllen. Der Flächen-Raum desselben beträgt gegen 100 Quadrat-Meilen. Ausserhalb des Beckens ist das Auffinden von Steinkohlen kaum zu erwarten.

Die jüngern Formationen, welche das Kohlen-Gebirge bedecken, sind Diluvium, Tertiär-Gebilde, Muschelkalk und Bunter Sandstein.

Diluvial-Sand mit erratischen Blöcken findet sich fast an allen Punkten *Oberschlesiens*; er breitet sich, selten über 50′ mächtig, aus in der Ebene, die sanft aufsteigt aus dem *Oder*- und *Weichsel-Thale*, und erreicht Höhen des Plateaus von nahe an 1000′ über der Meeres-Fläche.

Das Tertiär-Gebilde, aus mächtigen Thon- und Mergel-Massen zusammengesetzt, welche an mehren Stellen untergeordnete Kalkstein- und Gyps-Massen führen, nimmt den grössten Theil des *Oberschlesischen* Beckens ein. Aus ihm ragen Parthie'n des Steinkohlen-Gebirges und Muschelkalk hervor, so bei *Nikolai* und *Berun*; nördlich von *Gleiwitz* und *Beuthen* breitet sich dasselbe über einen weiten Flächenraum aus. In die Thäler des Steinkohlen-Gebirges und des Muschelkalkes greift die Tertiär-Formation ein und steht im innigen merkwürdigen Zusammenhange mit vielen der reichen Erz-Ablagerungen im Gebiet des *Oberschlesischen* Muschelkalkes. Die Identität des erwähnten Tertiär-Gebirges mit dem Steinsalz-führenden Thon und Gyps von *Wieliczka* ist durch eine Reihe von animalischen und vegetabilischen Versteinerungen nachgewiesen, und so dürfte im *Oberschlesischen* Becken Steinsalz oder siede-würdige Sole aufgefunden werden können. Das Daseyn schwacher Salz-Quellen ergeben bereits angestellte Bohr-Versuche.

Der Bunte Sandstein ist durch rothe Thon-Schichten und gering-mächtige Sandstein-Lagen repräsentirt, welche an den Rändern des Muschelkalkes unter demselben zum Vorschein kommen. Die Formation scheint in *Oberschlesien* nirgends mehr Mächtigkeit als 50′ zu erreichen.

Es kann kein Zweifel bestehen, dass das Steinkohlen-Gebirge die Unterlage des Muschelkalkes ist. Wenn man berücksichtigt, dass die grosse Steinkohlen-Gebirgs-Parthie von *Oberschlesien* im Königreiche *Polen* ihre Fortsetzung hat, wo ein breiter Arm über *Bendzin* und *Rogosznik* bis *Koslawagura* sich erstreckt, der den Muschelkalk und die darin liegende Mulden-Ausfüllung von Dolomit umschliesst, und dass bei *Koslowagura* auf *Preussischem* Gebiet das Steinkohlen-Gebirge mit einem bauwürdigen Flötze im Thale des *Brisnitze*-Flusses auftritt, über welchem sich das Muschelkalk-Plateau von *Deutsch-Piekar*, *Radzionkau*, *Naklo*, *Trockenberg* und *Tarnowitz* mit seiner westlichen Fortsetzung über *Repten* und *Gurnicki* erhebt, so gewinnt man die Überzeugung, dass unter diesem Plateau das Steinkohlen-Gebirge ausgebreitet liegen muss. Es lässt sich ferner ziemlich sicher annehmen, dass die Steinkohlen-Gebirgs-Schichten unter dem Muschelkalk ein flaches Fallen haben.

Die *Oberschlesische* Muschelkalk-Formation besteht aus drei Gliedern, aus dem sogenannten *Opatowitzer* Kalk, dem Dolomit und dem „Sohlen-Kalk" als dem untersten Gliede. Die Mächtigkeit des *Opatowitzer* Kalkes dürfte schwerlich 50′ erreichen; jene des Dolomites ist zwischen *Scharley* und *Beuthen* nahe auf 400′ ermittelt worden. Der Sohlen-Kalk scheint ungeachtet seiner grossen Verbreitung nur geringe Mächtigkeit zu besitzen. — Wenige Punkte in *Oberschlesien*, wo bergmännische Versuche auf Stein-

kohlen mit glücklichem Erfolg zu unternehmen wären, geben mehr Hoffnung als das *Tarnowitzer* Plateau.

J. Haime: das Eiland *Majorca*, eine der *Balearen* (*Bullet. géol. b, XII*, 734 etc.). Die ältesten sedimentären Ablagerungen finden sich am Fusse der Haupt-Bergkette, woran sie den Abhang gegen NW. einnehmen. Die grauen Kalksteine, woraus dieselben bestehen, wurden schon von Élie de Beaumont * nach Musterstücken als dem Lias sehr ähnlich bezeichnet, der im Berge *des Alpines* oder *des Aupies* unfern *Salon* (*Bouches-du-Rhône*) vorkommt. Erst *1850* wurden am *Col la Maleta* einige Terebrateln entdeckt. Später fand der Vf. an dieser Stelle Belemnites umbilicatus, Ammonites Jamesoni, Mactromya liasina, Pholadomya decorata und P. reticulata, Periploma donaciformis, Lima pectinoides, Pecten disciformis und textorius, Rhynchonella tetraedra, sämmtlich sehr charakteristisch für die obere und mittle Lias-Abtheilung, sodann eine Terebratel, welcher der Vf. den Namen T. Davidsoni beilegt; sie wird besonders häufig getroffen. Wie in andern Gegenden, so sind auf *Majorca* Lias und Oxford-Thon die gewöhnlichen Glieder der Jura-Gruppe. Letzter enthält in Menge Ammonites plicatilis und A. athleta, ferner Aptychus imbricatus, Belemnites hastatus und Terebratula diphya. Bei *Binisalem* und *Selva* kommen fossile Reste der Neocomien-Abtheilung vor: Ammonites recticostatus und A. subfimbriatus, Belemnites bicanaliculatus und B. dilatatus.

Majorca bietet in der geologischen Zusammensetzung mit der *Provence* und dem *Roussillon* eine weitere Ähnlichkeit dar, indem die Gruppe des Kreide-Mergels (*Craie tuffeau*) sich hier ebenfalls vertreten findet. Man hat Placosmilia Parkinsoni und Heliastraea sulcati-lamellosa getroffen; das Vorkommen von Hippuriten, obwohl wahrscheinlich, ist nicht zur Genüge erwiesen; dagegen zeigt sich der gelbliche Kalk bei *la Casa del Torre* zwischen *Alora* und *Binisalem* erfüllt von Nummuliten: Nummulites Ramondi, N. intermedia und N. planulata. Unter den Kalk-Schichten in Berührung mit denselben tritt eine Süsswasser-Ablagerung auf, bestehend aus dichten, mehr oder weniger bituminösen, und aus mergeligen Kalken; sie umschliesst Braunkohlen.

Die miocäne Formation dürfte auf *Majorca* durch verschiedene kleine isolirte Becken vertreten seyn. Der oberen Tertiär-Formation gehört nach allem Anschein der Fuss des *Belver*-Hügels an. Hier kommen Voluta olla, Conus Mercatii und Tellina lacunosa vor, wie in den *Subappenninen*-Gebilden.

Das quartäre Gebilde wird auf der Insel nicht vermisst.

Th. Haupt: geognostische Skizze der Erz-Formation von *Toscana* (Berg- u. Hütten-männ. Zeitung *1856*, Nr. *8*, S. 64 ff). Mit

* *Ann. des sciences, 4ème Sér., X*, 423.

besondern nutzbaren Mineralien sind ausgestattet: das Schiefer-Gebirge, eine Kalkstein-Bildung (sogenannte Macigno-Formation), das Serpentin- und Gabbro-Gebirge und die Tertiär-Gebilde. In diesen finden sich Salz, Alabaster und Braunkohlen. Der Kalkstein enthält ausser Marmor und Zinnober eine ausgezeichnete Gang-Formation im *Angina-Thale* bei *Val di Castello*, die hauptsächlich Fahlerz führt. Serpentin und Gabbro ragen zwar nur in insularen Kuppen hervor, sind aber sehr wichtig, indem sie die Kupfererz-Formation von *Monte Catini* (*Volterra*), *Arezzo*, *Pari*, *Rocca Tederighi* u. a. m. einschliessen. Im Schiefer-Gebirge haben im Bezirk von *Pietra Santa* eine ausgedehnte Blei- und Silber- und zwei Quecksilber-Formationen ihren Sitz, und auf *Elba* die Eisenerz-Niederlagen. Die Macigno-Formation enthält Blei-, Kupfer-, Antimon- und Mangan-Erze; ihr entquellen Borax-Dämpfe, Schwefel-Mofetten und viele Mineral-Wasser. Die äusserste Meeres-Höhe der Erz-Lagerstätten, wo sie die Gebirgs-Oberfläche erreichen, ist nahe an 5000′, und die Ausstriche der tiefst-gelegenen ziehen sich bis ans Meer hinab.

Haupt-Charaktere der Erz-Formationen sind: Einfachheit der Gangarten und theilweiser gänzlicher Mangel daran, im Grossen ungewöhnlich häufiger Parallelismus zwischen den meist ansehnlich mächtigen Erz-Lagerstätten und den Gebirgs-Schichten, Erz-Führung vom Tage nieder und, mit Ausnahme der Fahlerz-Lagerstätten, flaches Fallen.

Die Kupfererz-Formation auf *Elba* besteht nur in wenigen Gängen zu *Sta. Lucia*, am *Perrone*, *Monte Grosso*, *Campo*, *Mariana Pomonte* und *Reciso*, welche Malachit, Roth-Kupfererz, Kupferlasur, Kupferkies und Bunt-Kupfererz in Quarz, Braun-Eisenstein und etwas Braunspath führen. Sie zeichnet sich von den meisten analogen Bildungen *Toskana's* durch das häufige Vorkommen von gediegenem Kupfer in Klumpen bis von 50 Pfund aus. Theils findet sie sich im „Galestro" (schieferiger Thon der Macigno-Formation), theils in Diorit, Hornblende-Gestein und Serpentin. Ausserdem nahm Krantz in der Bay von *Prochio* einen Gang wahr, der aus Quarz, Silber-haltigem Arsenikkies, Realgar und Antimonglanz besteht.

Unter den Kupfer-Formationen *Toskana's* ist die des Fahlerzes am Silber-reichsten. Die Erze sind: Fahlerz, Kupferlasur, Malachit, Kupfergrün, Kupferkies und sporadisch Braun-Eisenstein, die Gangarten Quarz, Baryt-, Kalk- und Fluss-Spath. Das Nebengestein, in welches zuweilen die Erz-Führung sehr innig eingreift, ist grauer „Höhlen-Kalkstein". An den Sahlbändern zeigt sich derselbe gebleicht und erscheint auch fragmentarisch in der Gang-Masse. Sie liegt mitten im Gebiete der Silber-haltigen Blei-Formation von *Val di Castello* im *Pietra Santinischen* und soll auch bei *Massa Carrara* vorkommen, so dass ihr eine Längen-Erstreckung von wenigstens 4000m zustände, ist aber demungeachtet unter allen Formationen des Festlandes die mindest ausgebreitete und unterscheidet sich von den andern zugleich durch ihre vollkommen entwickelte Gang-Natur, durch ihre mitternächtliche Richtung und durch eine konstante saigere Stellung.

Die Merkur-Formation führt vorzugsweise Zinnober, selten gediegenes

Quecksilber. Einmal tritt sie bei *Levigliani* im Thonschiefer auf, das andere Mal bei *Ripa* in Talkschiefer, bei *Jano* in der Steinkohlen-Formation, im jüngern Kalkstein bei *Castellazzara* und *Capalbio*, im Gebiete der Macigno-Gebilde bei *Selvena*, *Pian Castagnaio* und wahrscheinlich ebenso bei *Cana* und *Grosseto*. Bei *San Quirico*, zwischen *Siena* und *Selvena*, sowie am *Astrone* bei *Chiusi* und im Kalkstein von *Stazzema* soll die Formation gleichfalls vorhanden seyn. — Im Schiefer findet sich das Merkur-Erz in sehr schmalen Lagerstätten von 1‴ bis 4″ Stärke, meist dem Nebengestein parallel laufend, zuweilen aber dasselbe scharf durchschneidend. Ihre Richtung ist hauptsächlich mitternächtlich, und das Fallen im Talkschiefer bei *Ripa* flach in W., im Thonschiefer bei *Levigliani* gegen O. Die Zahl der Erz-Gänge ist gering; aber an vielen Stellen haben dieselben auf kurze Entfernungen 3 bis 10 Gefährten in der Breite von 1 bis 3 Ellen wechselnd, oder das Neben-Gestein sieht man $2^1/_2$ Ellen weit innig beladen mit Zinnober und gediegenem Quecksilber; Dieses ist jedoch nur im Thonschiefer der Fall. Mitunter enthalten die Gänge nur Spuren von Erz, dazu dienend die Fortsetzung der Lagerstätten zu erkennen. Quarz ist die vorzüglichste Gangart; bei *Ripa* wird derselbe oft durch Brauneisen-Erz vertreten. Trotz der geringen Mächtigkeit behaupten die Gänge ihr sehr Regelmässiges im Streichen und Fallen. Zuweilen erscheint die Schichtung des Nebengesteins, welche übrigens namentlich im Talkschiefer ungemein konstant ist, auf kurze Strecken stark Wellen-ähnlich gebogen; einzelne Schichten sind selbst gebrochen. Das Erz folgt jenen Windungen genau und stellt sich gerade an solchen Punkten am häufigsten ein. Übersetzende dürre Klüfte haben entschiedenen Einfluss auf die Erz-Führung. Das Vorkommen im Talkschiefer bindet sich streng an diese Gebirgsart und setzt weder im gleichförmig unterliegenden Glimmerschiefer fort, noch in dem auf gleiche Weise überlagernden Thonschiefer, obwohl letzter derselbe ist, welcher in *Levigliani* die nämliche Erz-Bildung einschliesst. — — Vom Auftreten des Merkur-Erzes im Kalkstein- und Macigno-Gebirge wird nur so viel mitgetheilt, dass dasselbe in mehr oder weniger dichtem Zinnober und in gediegenem Quecksilber besteht, welche im Kalkstein auf einem mächtigen Gange, im Macigno in schmalen Gangnetz-förmig gruppirten Lagerstätten erscheinen.

Dem Vf. gilt es für naturgemässer, die verschiedenen Merkurerz-Vorkommnisse in *Toskana* einer einzigen Formation zuzurechnen, als deren mehre anzunehmen, besonders da aus dem gegenseitigen Verhalten der Gebirgs- und der Erz-Bildungen — wovon an einem andern Orte geredet werden soll — sich herausstellen dürfte, dass die Erz-Formationen *Toskana's* überhaupt sehr jugendliche Gebilde sind.

Die Blei- und Silber-Formation, in neuerer Zeit bei *Bottino*, *Argentiera* und im *Val di Castello* theils mit gutem Erfolg bearbeitet, ist an Erz-Arten manchfaltiger, als alle übrigen *Toskanischen*. Blei- und Antimon-Glanz, Blende und Eisenkies sind die vorherrschenden, Bournonit, Federerz, Eisenspath, Kupfer- und Arsenik-Kies, wahrscheinlich auch etwas Weissgültigerz die untergeordneten. Als Gangarten besonders Quarz,

weniger häufig Barytspath und noch seltener Braunspath. Die Mächtigkeit der Lagerstätten ist sehr verschieden, sie steigt von 1″ bis zu 6′. Dasselbe gilt von ihrer Richtung und Form; bald treten sie in Gängen auf, bald in Lagern, bald in Stockwerk-artigen Zusammenhäufungen von Lagern und Gängen. Sie sind sehr zahlreich. Die Formation verbreitet sich über eine Fläche von mehr als 5000^{m} Länge von *Argentiera* bis *Massa Carrara* und erhebt sich von 250′ bis zu 2740′ über den See-Spiegel. Die Lagerstätten streichen meist gegen NW. und N.; ihre gewöhnliche flache Neigung ist in N. und NO., selten in SW.

Die Maremmen-Kupfer-Formation hat eine beträchtliche Zahl von Erz-Lagerstätten, deren Ausstriche in ungefähr 300 bis 4000′ über dem Meeres-Spiegel liegen. Zu den metallischen Fossilien gehören: Kupferkies, Kupfergrün, Roth-Kupfererz, Eisenkies, Blende, Bleiglanz, hier und da Malachit, Kupferlasur und gediegenes Kupfer. Häufig werden die Gänge von Braun-Eisenstein begleitet; auch findet sich oft Antimonglanz ein. Vorherrschende Gangarten sind Quarz, Chalcedon, Jaspis, Hornstein, seltener Kalkspath. Die meisten dieser Lagerstätten, deren Mächtigkeit von einigen Zollen bis auf 25^{m} steigt, streichen in NW.; ihr Fallen ist gewöhnlich gering und nähert sich nur selten dem fast saigeren.

An der Süd-Spitze des Landes findet man die Antimonglanz-Vorkommnisse, wovon wenigstens zwei Gang-artig sind, bei *Pereta* und zwischen *Manciano* und *Montanto*. Das Nebengestein ist Macigno-Gebirge.

Die Kupfer-Formation im Serpentin und Gabbro ist die ärmste an Silber, die reichste an Kupfer. Die Mehrzahl der Ausgehenden dieser Erz-Lagerstätten finden sich gegen 1100′ über dem See-Spiegel. Ihr Streichen zeigt sich sehr verschieden und noch veränderlicher das Fallen, wechselnd von 15 bis 90°. Die Mächtigkeit steigt von 1″ bis 30^{m} und ist selbst auf einem und dem nämlichen Gange in sehr kurzen Entfernungen solchem Schwanken unterworfen. Die Formation enthält vorzugsweise Kupferkies, Bunt-Kupfererz und Kupferglanz, in geringer Menge Kupfergrün, Malachit, Roth-Kupfererz und gediegenes Kupfer; letztes in einzelnen Stücken bis zu 17$^{1}/_{2}$ Schwere. In *Castellina* und *Rocca Tederighi* nahm der Vf. Spuren von Blende und Bleiglanz wahr. Von Gangarten ausser Quarz in sehr untergeordneter Menge nur aufgelöster gebleichter Serpentin und Thon. Im Hangenden oder Liegenden der Erz-Gänge, ausnahmsweise zu den beiden Seiten, tritt zuweilen eine Breccien-Masse aus Serpentin-Bruchstücken mit eisenschüssigem thonigem Bindemittel auf; gewöhnlich aber sind die Gänge unmittelbar von unverändertem Nebengestein eingeschlossen. Die von Serpentin-Breccie begleiteten Gänge gaben bis jetzt das meiste Erz. Von Einfluss auf Erz-Führung ist ferner die Mächtigkeit und die Schaarung der Gänge; auch werden die Erz-Mittel oft begrenzt von übersetzenden dürren Klüften. Das grösste der bis jetzt entdeckten Erz-Mittel erstreckt sich über 1200 Quadrat-Meter Flächen-Raum, von wo dieselben abnehmen bis zur Grösse eines Hühner-Eies.

In beinahe 5000′ Meeres-Höhe, etwa 6000^{m} gegen NW. vom südlichsten Vorkommen der Serpentinerz-Formation und bei 7000^{m} von der gleich-

artigen Gang-Gruppe bei *Pari*, zwischen *Arcidosso* und *Stribugliano* im Macigno-Gebiete ist eine Erz-Bildung heimisch, welche nur Kupfergrün, Kupferglanz und Roth-Kupfererz führt, letztes stets in der äusseren Gestalt von gediegenem Kupfer. In der Erz-Region ist auf einem Umfang von etwa 1000^{m} Länge und Breite das Macigno-Gebirge in hohem Grade verändert. Seine gleichmässige graue Färbung erscheint schön bunt, zumal roth, seltener grün; der Kalk ist in schwarzen blasigen Quarz oder in Kieselschiefer umgewandelt, der Sandstein in rothen Thonstein u. s. w. In diesem Bereiche findet man das Gebirge nach allen Seiten mit Kupfer-Erzen ausgestattet, aber für den Abbau in zu geringer Menge.

Die Erz-Formation von *Campiglia* hat mit der der Maremmen Das gemein, dass sie nicht allein Kupfer-Erze enthält, wie die Erz-Formation im Serpentin-Gebirge, sondern auch Silber-armen Bleiglanz stets von Blende begleitet. Kupfer- und Blei-Erze treten jedoch hier in von einander getrennten Vorkommnissen auf. Ausser Blende, Bleiglanz und Kupferkies führt die *Campiglieser* Formation auch Fahlerz.

R. I. Murchison: über das Treibholz im arktischen Archipel (*Geolog. Quart. Journ. 1855, XI*, 536—541). Der Vf. benachrichtigt uns, dass Dr. Hooker beschäftigt ist, die nach *England* gekommenen Proben dieses Treibholzes zu untersuchen und zu beschreiben. Er meldet uns einstweilen, dass man die Tanne, die Lärche und die Weymouths-Kiefer bisher erkannt zu haben glaube. Indem er aus den Beschreibungen der Expeditionen, welche nach der nördlichen Durchfahrt von *Amerika* nach dem *Stillen Ozean* veranstaltet worden sind, die Nachrichten zusammensucht, gelangt er zu folgenden Ergebnissen.

Die Küsten des *Amerikanischen* Kontinentes und der nordwärts von ihm im 70—76^{0} N. gelegenen Inseln haben dieselbe geologische Zusammensetzung wie *Nord-Amerika* selbst: auf krystallinischen Gesteinen ruhen ober-silurische Schichten und Bergkalk mit Steinkohlen; jüngere und selbst tertiäre Bildungen scheinen ganz zu fehlen. Nur mächtige Alluvionen kommen vor. An allen jenen Küsten ist das sog. Treibholz sehr gemein von dem Strande an bis weit landeinwärts und bis 100′ über dem jetzigen Meeres-Spiegel. In grössern Höhen findet man das Holz gewöhnlich im Boden eingeschlossen und nur in Schluchten und Wasser-Rissen theilweise daraus hervorstehend, frisch und unzersetzt; das an der Küste liegende ist nach allem Anschein durch Unterwaschung der Erd-Wände, die es einstens umschlossen, ausgespült und frei gelegt und in sehr ungleichem Grade der Erhaltung. Das seit Jahren alljährlich dem Aufthauen und Gefrieren ausgesetzte ist verwest und zerfallen; das frisch aus dem Boden gekommene oder an der Nord-Seite der Abhänge dem Einfluss der Sonne entrückte frisch und brennbar. Diess Treibholz ist also kein erst neuerlich dahin gelangtes, sondern ein aus dem Boden ausgewaschenes, und vielleicht selbst dasjenige, welches die Wellen jetzt da und dort anschwemmen, ist nur an andern Orten ausgewaschen. Denn in dem ewig gefrorenen

Boden bleibt es völlig unverändert wie frisches Holz. Nur eine Beobachtung scheint dagegen zu sprechen. Capt. Belcher sah nämlich an der Ost-Seite des *Wellington-Kanals* in 75°30′ N. Br. u. 92°15′ W. L. einen senkrecht stehenden Koniferen-Stamm, der, als man die umgebende Erde wegräumte, seine Wurzeln im Boden [d. h. in dieser nämlichen Erde?] auszubreiten schien. Diess müsste also ein Stamm seyn, der, vielleicht weil seine Wurzeln mit Steinen belastet und nieder gezogen waren, oder aus einem andern Grunde, wie Das eben noch jetzt mitunter mit Stämmen in den *Amerikanischen* Flüssen geschieht, in senkrechter Stellung angeschwemmt und so auch verschüttet worden wäre. — Es würde hieraus folgen, dass diese Gegenden seit der Steinkohlen-Zeit trocken gelegen, dann untergesunken und mit Alluvial-Erde und Treibholz bedeckt, endlich aber wieder aufgetaucht, gefroren und in Eis gehüllt worden seyen. Es stimmt damit überein, dass Capt. M'Clure von einer 500′ hohen Stelle des *Coxcomb Range* auf *Banks Island* eine Cyprina Islandica mitbrachte, ganz wie man sie so häufig im Glacial-Drift des *Clyde* findet, und dass Capt. Belcher die Reste von Walen in ziemlicher Land-Höhe in 78° N. Br. entdeckte. Auch Parry erzählt in seiner Reise-Beschreibung (S. 61) er habe in Erde eingebettete Venus-Schaalen in Schluchten von *Byam Martin's Island* gefunden. Diese Anschwemmungen in nördlicher Richtung hatten also ungefähr in derselben Zeit stattgefunden, wo das Diluvial-Drift von Norden her über das ebenfalls noch submarine *Nord-Europa* [und -*Amerika*?] herabgekommen ist; später erst haben sich beide Land-Strecken gehoben, aber nur in den hoch nordischen Breiten, durch Frost geschützt [gleich den Elephanten-Zähnen *Nord-Asiens*], haben sich die angeschwemmten Hölzer erhalten.

E. Huyot: geologische Verhältnisse der Gegend von *Idria* in *Kärnthen* (*Ann. des Mines. e, V*, 7 etc.). In aufsteigender Reihe findet man folgende Gesteine:

1. Kalk, das Liegende bildend, dunkel-grau, sehr dicht, splittrig im Bruche. Zwischen der *Idriza* und *Sala* setzt die Felsart einen Berg zusammen, durch welchen die Fahr-Strasse führt; Spreng-Arbeiten legten an vielen Stellen den Kalk bloss. Die Schichten erscheinen regelrecht; ihr Streichen ist ungefähr das nämliche wie jenes des *Magdalenen-Berges*, der erhabensten Stelle in der Kette zwischen *Ober-Laybach* und *Idria*.

2. Sandstein des Liegenden, grün, sehr dicht, über-reich an Kiesen. Wird stellenweise schieferig. Macht eine Lage von geringer Mächtigkeit aus.

3. Schiefer, reich an Zinnober. Meist von schwarzer Farbe; diese wechselt jedoch nach dem Erz-Gehalt, je ärmer desto lichter und zugleich weniger glänzend. Ist sehr bituminös und führt eine eigenthümliche Substanz, den Idrialith, welche sich an der Luft entzündet und bedingende Ursache bedeutender Brände war. Mitunter enthält der Schiefer Kalk-

Theile, jedoch in äusserst geringer Menge; zuweilen kommen auch Gypsspath-Krystalle darin vor.

4. Kalkiges Konglomerat tritt am Hangenden des Liegenden auf; Kalk-Bruchstücke des letzten erscheinen gebunden in einem röthlichen Teig, welcher das Ansehen eines Sandsteines hat. Hin und wieder kommen ziemlich reiche Zinnober-Parthie'n darin vor.

5. „Silber-Schiefer", arm an Quecksilber, unterscheidet sich vom Erzreichern durch seine weniger dunkle Farbe; auch ist er glänzender. Erreicht an manchen Stellen eine Mächtigkeit von 40 Klaftern. Zinnober findet sich sehr fein eingesprengt, oft in kaum sichtbaren Theilchen.

6. Rother Sandstein, bald fein-körnig, bald von etwas gröberm Korn; der bindende Teig in äusserst geringer Menge vorhanden. In der Regel sieht man die Felsart roth gefärbt; auf dem *Magdalenen-Berge* zeigen sich aber auch gelbliche und grünliche Abänderungen, dem bunten Sandstein sehr ähnlich.

7. Kalkiges Konglomerat, nicht mit dem oben erwähnten zu verwechseln. Besonders entwickelt auf der Strasse von *Idria* nach *Ober-Laybach*. In Berührung mit einem, dem liegenden Kalke vom *Magdalenen-Berge* ähnlichen, Gebilde zeigt sich das kalkige Bindemittel des Konglomerates grau; vollkommen abgerundete Kalk-Bruchstücke von Nuss- bis zur Kopf-Grösse sind eingebacken. Unmittelbar über dieser Abänderung des Gesteines nimmt eine andere ihre Stelle ein, deren bindender Teig röthlich gefärbt ist; hier zeigen sich die Kalk-Trümmer stets eckig. Beide Gebilde besitzen sehr grosse Härte.

8. Stinkstein, schwärzlich, dicht. Ist bei *Idria* nicht zu sehen; allein zwischen dieser Stadt und *Ober-Laybach* geht derselbe an mehren Stellen zu Tag.

9. Muschelkalk, dunkelgrau, von sehr beschränkter Verbreitung.

10. Höhlen-Kalk, dem vorhergehenden ungemein ähnlich, aber weit lichter, mehr gelblich gefärbt. Setzt in der Kette der Alpen *Kärnthens* Massen von ausserordentlicher Erstreckung zusammen.

Die Frage, wohin man die erwähnten Felsarten und die Lagerstätten des Zinnobers zu ordnen habe, ist noch unentschieden. Untersuchungen des Streichens der Schichten vom „liegenden Kalk" ergaben O. 36° S. in W. 36° N., was so ziemlich jenem des *Thüringer-Waldes* entspricht. Die Formation ist demnach älter als das Jura-Gebilde. Sind der „liegende Kalk" und die Zinnober führenden Schiefer der Trias- oder der Steinkohlen-Formation beizuzählen? Allerdings trifft man in den Schiefern mitunter Anthrazit-Bruchstücke, ein Umstand, welcher für diese Gebilde, sowie für den Kalk auf die Steinkohlen-Formation hinweisen würde; bis jetzt wurden jedoch zu wenig fossile Überbleibsel aufgefunden, um ein genügendes Urtheil zu fällen [vgl. S. 471].

Delesse: Untersuchungen der sogenannten *Roches globuleuses* (*Mém. soc. géolog. b, IV, II*). Mit dem Ausdrucke „*Roches globuleuses*" bezeichnet der Vf. Felsarten, in welchen gewisse Mineralien

sich zu kleinen Kugeln vereinigt finden. Unter solchen Beziehungen können manchfaltige Substanzen auftreten; meist walten indessen feldspathige sehr entschieden vor, und diese Erscheinungen fasste D. mehr ausschliesslich in's Auge.

An Kieselerde ziemlich reiche Granite zeigen mitunter die erwähnten Kugel-Gestalten, ohne dass deren krystallinische Struktur Störungen erlitten; im bekannten *Finnländischen* Granit, dem sogenannten Rapakivi, finden sich Kugeln aus Orthoklas bestehend umgeben von einer Oligoklas-Rinde. Unser Vf. stellte sich die Prüfung der viele Kieselerde enthaltenden Gesteine zur Aufgabe, denen Porphyr-Gefüge eigen, oder welche dicht sind, wobei ihm die belehrendsten Musterstücke zu Gebot standen. An Betrachtungen, den Eigenschaften der Kugeln geltend, wie Farbe, Härte, spezifische Schwere und chemische Zusammensetzung, reihen sich jene über deren Struktur, über Art und Weise des Auftretens der Kugeln in der Gesteins-Masse; zum Schlusse folgen theoretische Ansichten über Entstehung der besprochenen Phänomene.

Im gedrängten Auszuge theilen wir die interessanten Ergebnisse mit:

Felsarten reich an Kieselerde, die in der Regel Orthoklas führen, wie Pyromerid, Trachyt, Pechstein, Perlstein und Obsidian, zeigen die grösste Übereinstimmung hinsichtlich ihres Gefüges sowohl, als in Betreff der mineralogischen und chemischen Beschaffenheit ihrer kugeligen Theile. Das spezifische Gewicht der letzten schwankt zwischen 2,3 und 2,6. Sie führen viele Kieselerde und wenige Alkalien; Eisenoxyd, Talk- und Kalk-Erde trifft man nur in geringen Mengen.

Ausser Zweifel ist, dass die mineralogische Zusammensetzung einer Felsart, in welcher kugelige Parthie'n sich entwickelten, grossen Einfluss haben musste auf deren chemisches Wesen; so ist namentlich der Kieselerde-Gehalt solcher Kugeln ein sehr wechselnder, er nimmt zu mit dem des Gesteines. Glasige Gebilde, wie Obsidian, Perlstein und Pechstein, sind im Allgemeinen frei von Quarz; man findet den Kieselerde-Gehalt der Kugeln ungefähr jenem des umschliessenden Gesteines gleich; überaus wechselnd ist jener Gehalt im Pyromerid und Trachyt, ebenso im Quarz-führenden Porphyr.

Höchst einfach erscheint die mineralogische Zusammensetzung der Kugeln; es bestehen solche aus Feldspath oder aus feldspathigem Teig und Quarz. Der Feldspath gehört gewöhnlich dem Orthoklas an; der feldspathige Teig enthält Kiesel- und Thon-Erde und eine gewisse Menge Alkali; die Mischung ist jedoch keine bestimmte; man findet darin weit mehr Kieselerde, als in dem damit verbundenen Feldspath. Zuweilen ergibt sich gewissermaassen nur unreine Kieselerde, welcher geringe Mengen der in der Felsart vorhandenen Basen verblieben. Sind die Kugeln mehr regelmässig geformt, so umschliessen sie einzelne Feldspath- und Quarz-Krystalle hin und wieder zerstreut, nicht um einen Mittelpunkt geordnet. Offenbar hatten diese Krystalle keinen Antheil an Bildung der Kugeln; unser Vf. betrachtet und bezeichnet solche aus dem Grunde als unabhängige oder selbstständige.

Aus der Struktur der Kugeln ergab sich eine Unterscheidung derselben in normale und abnorme; jene umschliessen keine Höhlungen, in diesen sind deren vorhanden, theils leere, theils erfüllte. Normale und abnorme Kugeln, oft zusammen auf einer und der nämlichen Lagerstätte vorkommend, verlaufen sich allmählich in einander. Erste besitzen eine wohl entwickelte krystallinische Struktur, letzte zeigen davon nur Andeutungen durch Strahlen oder Zonen: Thatsachen, erklärbar durch das Streben des Feldspathes sich regelrecht zu gestalten, sowie durch einen mehr mittelbaren als unmittelbaren Einfluss der Kieselerde. Schliessen sie keine selbstständigen Quarz- oder Feldspath-Krystalle ein, so erfüllte die Kieselerde gewissermaassen als Mutterlauge alle Räume zwischen den Feldspath-Parthie'n mit quarziger Substanz; Feldspath und Quarz ordneten sich in der nämlichen Weise, wie im Granit. Erscheinen selbstständige Krystalle als Einschlüsse, zumal von Quarz, so war das Streben, welches diese Substanz hatte sich regelrecht zu gestalten, im Gegentheil stärker als jenes, wovon die Kugel-Bildung bedingt wurde; Quarz und umhüllender Teig gingen in solchem Falle auf dieselbe Weise zum festen Zustand über, wie beim Quarz-führenden Porphyr.

Abnorme Kugeln sind meist regellos gestaltet, ihre krystallinische Struktur wenig entwickelt, sie zeigen sich zerspalten, auch vollkommen zerdrückt. Beinahe immer bestehen dieselben aus einem an Kieselerde sehr reichen Teig, der entweder gleichartig ist, oder sich darstellt als ausgezacktes ungemein verwickeltes Feldspath-Netz; nicht häufig findet man ein durch Strahlen oder Zonen angedeutetes Gefüge. Kugeln wie die erwähnten, entstanden weniger durch Feldspath-Krystallisirung, als durch Zusammenballung kleiner Knollen und Knoten eines sehr Kieselerde-reichen Teiges; sie schliessen stets selbstständige Krystalle ein.

Die erwähnten bezeichnenden Höhlungen, oft in übergrosser Menge vorhanden, entstanden durch Zurückziehungen (*Phénomènes de retrait*), wie Constant Prévost solche geschildert. Zuweilen sind sie leer, öfter erfüllt mit Quarz, Chalcedon und mit andern Silikaten. Mitunter stellen sich auch Eisenglanz und Eisenspath ein, sowie zeolithische Substanzen, Kalk- und Baryt-Spath. In manchen der vom Vf. geprüften Felsarten, besonders im Pechstein, wurden die anfangs hohlen Räume, wovon die Rede, unter Umständen erfüllt, denen vergleichar, welche beim Entstehen der Achate im Melaphyre eintraten.

Das Gefüge normaler Kugeln sowohl als der abnormen liefert den Beweis, dass ihr Übergang in festen Zustand bald beim Umkreise derselben begonnen, bald im Mittelpunkt; möglich, dass auch beide Verhältnisse gleichzeitig eintraten.

Zum Schlusse bemerkt Delesse, dass, obwohl die von ihm untersuchten Felsarten, was Alter, mineralogische Zusammensetzung und Gefüge betrifft, sehr abweichen von einander, dennoch alle durch einen gemeinschaftlichen Charakter bezeichnet werden; Diess sey ihr Reichthum an Kieselerde, jenen überbietend, der die Basis des Feldspathes ausmacht; oft erscheinen sie gleichsam durchdrungen von kieseligen Gängen; im

Überschuss der Kieselerde habe man folglich auch die Haupt-Ursache vom Entwickeln der besprochenen Kugeln zu suchen.

C. de Prado: Abhandlung über die Geologie von *Almaden*, einen Theil der *Sierra Morena* und die Berge von *Toledo* (*Bullet. géol. 1855, b, XII*, 24 SS., 1 Tfl.). *Zentral-Spanien*, ungefähr zum fünften Theile des ganzen Königreichs angeschlagen, besteht aus sehr ausgedehnten unter-silurischen, aus örtlich beschränkten ober-silurischen und sehr vertheilten devonischen Bildungen, aus Bergkalk und Steinkohlen-Gebirge und aus Trias-Gebilden von geringer Erstreckung. Die genannten paläolithischen Schichten sind überall stark aufgerichtet, gehoben, verworfen, zerrissen, über einander geschoben, die devonischen Schichten zuweilen eingeschlossen und eingeschoben in unter-silurische, wie in der *cantabrischen* Kette die des Kohlen-Gebirges zwischen den devonischen eingeschaltet sind; die permischen Schichten fehlen bis jetzt noch hier und in ganz *Spanien*. Die Trias-Bildungen sind regelmässiger und wagerechter gelagert. Da die ober-silurischen Bildungen sich auf Ampelite mit Cardiola interrupta in der Nähe von *Cordova* beschränken, so ruhen die devonischen fast immer unmittelbar auf unter-silurischen; aber nicht leicht ist es möglich die Grenze zwischen beiden genau nachzuweisen, obwohl sie durch ihre Versteinerungen wohl charakterisirt sind. Inzwischen sind diese nicht häufig. Eruptiv-Gesteine verschiedener Art durchbrechen die Sediment-Schichten.

Einen Theil von diesem *Zentral-Spanien* machen nun die Provinz der *Sierra Morena* und die Gebirge von *Toledo* aus, mit welchen sich der Vf. hier im Besonderen beschäftigt, indem er von vorn herein bemerkt, dass ihm trotz Jahre-langer sorgfältiger Studien und der Beschränkung der geschichteten Gebirgs-Arten auf unter-silurische und devonische Bildungen viele geologische Beziehungen noch sehr unklar geblieben sind.

Im silurischen Gebirge sind Schiefer vorherrschend, meistens von schwarzer, doch auch von weisser, brauner u. a. Farben, zuweilen mit Glimmer-Blättchen, oft erdig, nie regelmässig und gerade-blättrig, nur bei *Toledo* in Dachschiefer übergehend. Sie enthalten viele Quarz-Nieren, und die Mehrzahl der silurischen Fossil-Reste gehört ihnen an. Graptolithen finden sich allein in ihnen, werden aber gleich den übrigen Versteinerungen um so unklarer, je härter die Schiefer sind. Dazu kommen viele Trilobiten u. a. Thier-Reste. — Dann sind Quarzite am meisten entwickelt, meistens weiss, in Berührung mit vorigen zuweilen schwarz oder gefleckt u. s. w. Sie sind sehr hart, feinkörnig und oft von Quarz-Adern durchzogen, zuweilen in harte Puddinge aus kleinen Quarz-Geschieben übergehend. Stellenweise werden sie mächtig. Sie enthalten keine andere Fossil-Reste als Fukoiden, Bilobiten und einige unzweifelhafte Land-Pflanzen [über welche wir jedoch in dem nachfolgenden Namens-Verzeichnisse der Versteinerungen, welche de Verneuil und Barrande bestimmt haben, vergebens nach einer Andeutung suchen]. Nur wo die Quarzite

mitten in den Schiefern liegen, enthalten sie Thier-Versteinerungen, von gleichen Arten wie diese; aber sie bilden alsdann eine andere Gesteins-Art, sind weich und oft glimmerig; statt durch Eisen-Peroxyd gefleckt zu seyn, sind sie durch Eisen-Hydroxyd gelb gefärbt. — Kalk kommt nur in untergeordneten Schichten zwischen den Schiefern vor, grau von Farbe. — Bei *Ciudad-Real* enthält ein weicher hellgrauer Sandstein mit Glimmer-Blättchen den Ellipsocephalus paradoxus, das einzige der Primordial-Fauna entsprechende Fossil, welches vorgekommen ist. Denn die übrigen silurischen Reste gehören alle Barrande's Stock D an.

Das devonische Gebirge enthält nur wenige Schiefer, untergeordnet im Sandsteine, von gelblich-grauer, grünlicher oder röthlicher Farbe oder wenigstens nie so schwarz als die vorigen und fast ohne fossile Reste. — Die Sandsteine sind weicher als die silurischen, selten von Eisen-Peroxyd gefärbt, aber eisenschüssiger als vorige. Obwohl das devonische Gebirge im Ganzen viel weniger Ausdehnung als die Silur-Gebilde besitzt, so hat es doch eben so viele Arten Versteinerungen geliefert, unter welchen die Bivalven vorherrschen, Fukoiden selten sind. — Die devonischen Kalke sind von den silurischen nur unterscheidbar, wenn sie organische Reste enthalten, die weniger zahlreich als im Sandstein sind.

Piedra frailesca oder franciscana nennen die Arbeiter, wegen der Ähnlichkeit in der Farbe mit den Kutten der Franziskaner, gewisse Breccien-Schichten, die nie eine grosse Erstreckung besitzen und hauptsächlich aus schwarzen Schiefer-Trümmern bestehen ohne sichtliches Zäment, oder mit einem Bindemittel aus Dolomit-Kalk mit Sand- und Quarzit-Körnern. Zuweilen ist es ein schwarzer Quarzit durchsäet mit Stücken solchen Dolomit-Kalkes. Im Grossen ist das Gestein schiefrig, zuweilen bis 50^{m} mächtig, und oft mit grossen und kleinen Dolomit-Drusen. Versteinerungen sind sehr selten darin zu finden, und oft ist es schwierig zu sagen, welchem Gebirge diese Gesteins-Art angehört. Doch hat sich der Vf. überzeugt, dass sie eben sowohl im Silur- wie im Devon-Gebirge vorkomme, von beiden eingeschlossen werde und zuweilen auch einen entsprechenden Fossil-Rest enthalte. Doch liegt sie nur in den silurischen Schiefern, nicht in den Quarziten.

Ungeachtet dessen, was der Vf. zur Charakteristik der silurischen und devonischen Bildungen sagt, ist es doch oft um so weniger möglich, sie zu unterscheiden, als sie unmittelbar auf einander liegen; man kann oft die Grenze nicht genau angeben, am wenigsten wo die Schichten steil aufgerichtet und ihre Fortsetzungen der Entblösungen und Verschüttungen wegen nicht zu verfolgen sind. Wohl mag man dann, wenn man über ihre Köpfe hinwegschreitet, oft der Wiederholung gleicher Schichten-Reihen begegnen; aber da ihre Aufeinanderfolge und Mächtigkeit so unbeständig sind, so hat man nicht die Mittel ihre Identität nachzuweisen.

Von plutonischen Felsarten kommen Granite, Melaphyre und Trachyt-Porphyre vor. Granit tritt an vielen Orten bald in grosser und bald in geringer Ausdehnung auf, zuweilen Gänge in den silurischen Schiefern bildend, ohne jedoch auf diese verändernd einzuwirken. Mit

dem Gneiss-Gebirge sieht man ihn in der *Sierra Morena* nicht zusammenhängen. Zuweilen nimmt er eine Porphyr-Struktur an, oder wird von schwarzem Euryt-Porphyr oder von einem Feldspath-Porphyr begleitet. Zu *Fontanosas* und an der *Ballestera* ist er von so eigenthümlichem Charakter, wie er in ganz *Spanien* nicht vorkommt, und vielleicht nicht älter als die Trachyt-Porphyre derselben Gegend. — Ein granitoider Hyperit bildet um *Almaden* viele kleine Insel-Massen. — Der Melaphyr ist eben daselbst von sehr veränderlichem Charakter, zuweilen mit Quarz-Mandeln, manchmal mit kleinen Chlorit- oder mit Kalkspath-Körnern, zuweilen Labrador-haltig, bei *Chillon* ein ächtes Verde antico bildend; mitunter Serpentin- und Epidot-führend. Auch ein zelliger und Epidot-haltiger Basalt kommt vor. — Der Leucostit, auch Piedra de Montejicar genannt, bildet zuweilen 4—6seitige Säulen, stehend oder liegend in einer massigen Felsart, die im Grossen die Struktur des Granites hat. Es ist ein röthlichgrauer Trachyt-Porphyr mit bronzirtem Glimmer und rothen Feldspath-Krystallen in derbem Feldspath-Teige, nebst einigen Granaten und Hyalith-Körnern. Dazu gesellt sich noch ein Porphyr mit graulich-weisser Masse, worin weisse Feldspath-Krystalle eingestreut sind, die sich aber in Bausteinen leicht zersetzen. Daneben kommen einige Quarz-Krystalle vor und setzen zuweilen Gänge Silber-haltigen Bleiglanzes darin auf, wie Diess in den Trachyten der *Sierra de Gata* und anderwärts der Fall ist. Zu *Gartitos* schliesst er Trümmer von schwarzen Silur-Schiefern ein. Alle diese Ausbruch-Gesteine haben keine nennenswerthe Veränderung in den durchbrochenen Gesteinen hervorgebracht. Diese Trachyt-Porphyre kommen nie zusammen vor mit Basalt, der jünger als sie, von miocänem oder noch neuerem Alter ist.

Das Quecksilber findet sich an wohl 50 verschiedenen Stellen der Gegend, aber bauwürdig nur an wenigen Orten, wie zu *Almaden*, zu *Almadenejos* u. a., häufiger im Silur- als im Devon-Gebirge, obwohl es weiterhin auch dem Kohlen-Gebirge nicht ganz fremd ist. Zweifelsohne ist es aus dem Innern der Erde emporgestiegen; aber es ist schwer zu sagen, zu welcher Zeit oder in welcher Begleitung, da man es nie mit einem Eruptiv-Gestein in Berührung findet. Es durchdringt das Gestein in der Richtung der Schichten Lager-artig und kommt auf Gängen nur ganz untergeordnet und zufällig mit etwas Bleiglanz vor. Es durchdringt die Quarzite wie die Schiefer. Setzt man einen Zinnober-haltigen Quarzit der Wärme aus und verflüchtigt Quecksilber und Schwefel daraus, so erscheint der zurückbleibende Quarzit wie eine zerfressene Schlacke, die oft alsbald in Pulver zerfällt. Oder es bleibt gar nichts übrig, wo der Zinnober ganz rein erscheint, obwohl es offenbar ist, dass er sich ursprünglich in eine vorhandene Quarzit-Masse abgesetzt hat. Wohin ist dieser Quarzit gekommen? Der Vf. glaubt sein Verschwinden oder seine Umsetzung auf elektro-magnetischem Wege erklären zu müssen [gibt jedoch seine Meinung nicht näher an]. Eine ähnliche Substitution hat auch in den schwarzen Silur-Schiefern stattgefunden, wo der Zinnober dunkler von Farbe ist als im Quarzit und selbst etwas Schiefer-Struktur annimmt.

Zu *Almaden* nimmt das Mineral gegen die Tiefe hin zu, zu *Almadenejos* sehr bedeutend ab. Andere Metalle treten nirgends in Verbindung mit dem Quecksilber auf; nur scheint dasselbe eine Vorliebe zu den kohligen oder bituminösen Theilen der schwarzen Silur-Schiefer zu haben, da es in diesen am häufigsten enthalten ist. Der Mangel solcher organischen Bestandtheile im Devon-Gebirge scheint auch die Ursache zu seyn, weshalb in diesem das Quecksilber minder häufig vorkommt als dort; denn auch zu *Idria* und in *Mexiko* sieht man das Metall mit kohligen und bituminösen Gesteinen in Verbindung, welche daher zur Zeit seines Eindringens keine hohe Temperatur gehabt haben können [vgl. S. 465].

Auf die fossilen Reste werden wir in spezieller Weise später zurückkommen.

J. Durocher: Studien über die künstliche Mineral-Bildung und ihre Folgen für die Geologie (*Compt. rend. 1856, XLII*, 850—854). Man ist in der letzten Zeit dazu gelangt, die Krystalle selbst vieler unauflöslichen, nicht verflüchtigbaren und nicht schmelzbaren Mineralien künstlich darzustellen auf Wegen, welche zeigen, dass ihre Bildung weder ungeheure Hitz-Grade noch dunkle Auflösungs-Bedingnisse voraussetze. Gay-Lassac, Daubrée, Becquerel u. a. haben dazu beigetragen. Aber noch blieb die Bildungs-Weise der Erz-Lagerstätten theoretisch unerklärt und praktisch unnachahmbar, bis der Vf. beide Lücken zu beseitigen suchte.

Zuerst hat er (*Compt. rend. XXVIII*, 607) nachzuweisen gestrebt, dass die Erz-Lagerstätten im Allgemeinen das Erzeugniss längs der Fels-Spalten aufwärts gehender Strömungen sind, die in Art und Ursprung verschieden, da wo sie auf einander treffen, den Niederschlag der Erze zur Folge haben. Die einen bewegen die metallischen Verbindungen vorwärts in Form von Dampf oder tropfbar-flüssiger Auflösung, die andern führen sie in festen Zustand über, indem sie ihnen Schwefel, Arsenik u. a. Radicale zur Verbindung darbieten. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend begreift man leicht die vielen kleinen Unregelmässigkeiten und anscheinenden Zufälligkeiten der Erscheinungen, den ungleichen Reichthum verschiedener Theile eines Ganges, seine stärkere Erz-Führung an weiten, seine Armuth an engen Stellen, die Konzentrirung der Erze da, wo er sich mit Spalten kreuzt, welche die befestigenden Zuströmungen geleitet haben mögen, sein Verarmen nach der Teufe hin, die Existenz fast oberflächlicher Erz-Adern (*coureurs de gazon* genannt), obwohl die Erze selbst doch zweifelsohne aus der Tiefe aufgestiegen waren u. s. w.

Bewegungs- oder Fortführungs-Mittel der Metalle scheint meistens das Chlor gewesen zu seyn, das bei allen vulkanischen Ausbrüchen zum Vorschein kommt und eine Menge löslicher und flüssiger Verbindungen (Chlorüre) mit Metallen einzugehen vermag, welche dann theils bei ihrer Abkühlung auf trockenem und theils bei ihrem Verdampfen auf nassem Wege entstandene krystallinische Mineral-Bildungen hinterlassen. Nicht

selten mögen beide Bildungs-Weisen in einem und demselben Gange zusammengetroffen seyn.

Nach einem *1849* ausgegebenen Programme wollte der Vf. auf künstlichem Wege die Gang-Erze darstellen 1. durch das Aufeinandertreffen von zweierlei Arten Dämpfen und 2. aus flüssigen Auflösungen. In letzter Beziehung ist ihm DE SENARMONT (*Compt. rend. 1851, XXXII*, 409) etwas zuvorgekommen. Über seine eigenen Resultate auf erstem Wege hat er bereits (*Compt. rend. XXXII*, 823 und *XXXIII*, 64) mehrfachen Bericht erstattet; er hat gemeldet, wie es ihm gelungen, die wichtigsten Eisen-, Zink-, Kupfer-, Antimon-, Blei-, Silber- u. a. Erze mit denselben Krystall-Formen darzustellen, welche sie in der Natur besitzen. So scheint denn die Bildung der Erz-Gänge jetzt klar zu seyn. Man kann, wie es scheint, folgende Ursachen für ihre Entstehung angeben:

1. Injektion eines geschmolzenen Magma's nach Art eines Eruptiv-Gesteins. Typus: die grossen Eisenoxydul-Massen in *Skandinavien* und dem *Ural*.

2. Das Zusammentreffen Metall-führender mit andern, meist Schwefelwasserstoffsäure-haltigen Dämpfen.

3. Warme Mineral-Quellen, welche metallische Salze aufgelöst enthalten, die sich bei deren Zusammentreffen mit anderen Auflösungen niederschlagen.

4. Auch konnten manche Mineralien, schon vorhanden an Ort und Stelle, mit den aufgelösten wieder neue unauflösliche Verbindungen eingehen oder veranlassen. So konnten sich Zink als Karbonat bei der Begegnung mit Kalk- oder Dolomit-Massen niederschlagen, Silber-haltige Ausströmungen beim Zusammentreffen mit bereits vorhandenen Schwefel-Metallen eine feste Gestalt annehmen. (*Kongsberg*, Versuche von MALAGUTI und dem Vf.).

Aber welches sind die Gänge, die durch die Begegnung verschiedenartiger Dämpfe entstehen konnten, und welchen muss man einen nassen Ursprung zuschreiben? Auf beiden Wegen können den natürlichen ähnliche Mineralien entstehen. Hier ist die Entscheidung nur mit Rücksicht auf die geologischen Verhältnisse möglich. Der erste Fall setzt eine etwas erhöhte Temperatur meist ohne viel stärkeren Druck voraus, während solcher im zweiten Falle gewöhnlich erforderlich ist. Lagerstätten der ersten Art müssen meistens in krystallinischen oder durch Wärme veränderten Felsarten vorkommen; sie stehen mehr unmittelbar mit den feurigen Erscheinungen in Verbindung; zu ihnen gehören die Lagerstätten der Schwefel-Metalle in den krystallinischen Gebirgsarten *Nord-Europas* und die Zinn-Lagerstätten, deren Entstehung DAUBRÉE bereits von Fluor-haltigen Dämpfen abgeleitet hat. — Befinden sich Kiesel-Alkalien in Berührung mit metallischen und schwefeligen Dämpfen, so scheinen sie gewöhnlich keine erhebliche Veränderung zu erleiden; treffen sie aber mit wässerigen Auflösungen unter stärkeren Hitze- und Druck-Graden zusammen, so verliert in Folge des ungleichen Auflösungs-Bestrebens der alkalischen und erdigen Basen die Felsart an Konsistenz, geht in thonigen Zustand über,

und es entstehen neue, Wasser-haltige, Verbindungen wie Laumontit u. a. Hydrosilikate. Diejenigen Erz-Lagerstätten, in welchen sich bei der Berührung mit der Gebirgs-Masse Spuren von nicht ganz oberflächlichen, sondern oft weit in die Tiefe fortsetzenden Umwandlungen und selbst in beträchtlichen Teufen noch faule Gesteine, erdige Zustände u. dgl. zeigen, Gänge mit beharrlich thonigen Sahlbändern, wo kohlensaurer Kalk mit aus Hydraten bestehenden Gang-Arten vorkommt, sind durch warme Mineral-Quellen gebildet worden. So ein Theil der Gänge in den ältesten Gebirgsarten, die paläolithischen Eisen-Hydroxyd-Gänge und -Massen und die meisten derjenigen, welche im unverändert gebliebenen Sekundär-Gebirge vorkommen. In der That sieht man da oft faule Gesteine, wie den Eurit oder Quarz-führenden Porphyr der Grube *Huel-goat*, den zersetzten Diorit in der Grube *Pontpéan*, oder die thonigen Massen, welche jene Lagerstätten Mantel-förmig umhüllen, wie im Zink-Gebirge von *Altenberg* bei *Aachen* und in vielen Gruben *West-Frankreichs*. Mitunter konnten dieselben Spalten eine Zeit-lang Gas-Entwicklungen und dann wieder nassen Strömungen zur Leitung dienen, die man ja in vulkanischen Gegenden noch jetzt gewöhnlich so nahe beisammen findet.

H. Br. Geinitz: geognostische Darstellung der Steinkohlen-Formation in *Sachsen* (a. u. d. T. die Steinkohlen des Königreichs Sachsen in ihrem geognostischen und technischen Verhalten geschildert auf Veranlassung des K. S. Ministeriums, I. Abtheil.). 91 SS. Fol., 12 Doppeltafeln in Farbendruck, Leipzig *1856*. — Vor 4 Jahren hat das K. Sächsische Ministerium den Plan zu einer geognostisch-technischen Untersuchung der *Sächsischen* Steinkohlen genehmigt und die Mittel zu ihrer Ausführung angewiesen. Mit dem physikalisch-chemischen Theile und insbesondere den Untersuchungen über die Heitz-Kraft der Kohlen wurde Prof. Stein in *Dresden* beauftragt, dessen Aufgabe eine etwas längere Zeit erheischt; der geologische Theil fiel dem Vf. zu, welcher seine Arbeit hiemit zum Abschlusse bringt. Zwei vorangehende Arbeiten desselben, seine Preis-Schrift über „die Flora des *Hainichen-Ebersdorfer* und des *Flöhaer* Kohlen-Bassins“ *1854* (Jb. *1855*, 241—243) und sein Werk über „die Versteinerungen der Steinkohlen-Formation in Sachsen“ *1855* (Jb. *1855*, 625—632), an welches sich das gegenwärtige auch im Formate anschliesst, enthalten Vorarbeiten dazu und können damit als ein gemeinsames Ganzes betrachtet und zusammen gebunden werden. Theilweise Resultate der geologischen Forschung des Vf's. über die Anthrazit-Kohle im obern *Erzgebirge* haben wir im Jahrb. *1855*, 712 und andre in *1856*, 446 mitgetheilt. Die Aufgabe der gegenwärtigen Schrift ist: 1. Darstellung des jetzigen Standes der Kenntnisse über die *Sächsische* Steinkohlen-Formation im Vergleich mit derselben in andern Ländern, 2. Hebung der Industrie durch Nachweis der weiteren Verbreitung der Kohlen-Formation in *Sachsen*, 3. Warnung vor kostspieligen Unternehmungen in Gegenden, wo die Vorräthe nahezu erschöpft und neue Aufschlüsse nicht zu hoffen sind. Er

gelangt in dieser Hinsicht zu dem Ergebnisse, „dass ausser dem *Zwickau-Chemnitzer* Bassin, dem kleinen unergiebigen Bassin von *Flöha*, der nur schwach entwickelten Kulm-Kohle von *Hainichen* und *Ebersdorf* und den zerstreuten kleineren Anthrazit-Parthie'n des oberen *Erzgebirges* die produktive oder eigentliche Steinkohlen-Formation nur noch in dem Kohlen-Bassin des *Plauen*'schen Grundes zu finden, nicht aber jenseits des Granulit-Gebirges, also auch nicht bei *Rochlitz* und nicht in dem *Elb-Thale* zu suchen seye". Für spätere Zeiten setzt er seine Hoffnung auf den Torf, der bei angemessener Bewirthschaftung fortwachse.

Das Werk zerfällt in folgende Abschnitte:

I. Vorkommen kohliger Substanzen in verschiedenen Gebirgs-Formationen mit besonderer Rücksicht auf *Sachsen* (S. 1): Torf, Braun- oder Mollassen-Kohle, Quader-Kohle. Wälder- und Jura-Kohle, Letten- oder Keuper-Kohle. Perm-Kohle des Zechsteins und Rothliegenden. Steinkohle der Kohlen-Formation: Pech- und Kannel-Kohle, Kohlen- oder Brand-Schiefer, Russ- und Schiefer-Kohle, Anthrazit (Glanz-Kohle), Stangen-Kohle, Sigillarien-, Kalamiten-, Farnen-, Nöggerathien- und Sagenarien-Kohle. Culm- oder Grauwacken-Kohle. Kohlige Stoffe der devonischen und der silurischen Zeit. Graphit der krystallinischen Gebirge. Kohlen in plutonischen Gesteinen.

II. Auftreten der Kohle im *Erzgebirgischen* Bassin (S. 10). A. *Hainichen-Ebersdorfer* Formation oder Kulm: *Hainichener* Bassin; *Ebersdorfer* Bassin; Organische Reste derselben: I. Vegetations-Gürtel [vgl. Jb. *1855*, 241]. — B. die produktive Steinkohlen-Formation von *Zwickau* (S. 14): ihre Ausbreitung, petrographischer Charakter [Jb. *1855*, S. 625], Kohlen und Kohlen-Reichthum von Flötz zu Flötz betrachtet, im II. bis V. Vegetations-Gürtel [Jb. *1855*, S. 627]. Beziehungen zum Grund-Gebirge. — C. die permische Formation mit den in sie eingreifenden Eruptiv-Gesteinen als Dach-Gebirge der Steinkohlen-Formation von *Zwickau* (S. 25): Störungen im Kohlen-Gebirge und Bildung des grauen Konglomerates; das Rothliegende und die östliche Haupt-Verwerfung; der Basaltit und seine Mandelsteine (schwarzer und gemeiner Basaltit, grüner und brauner Mandelstein); Felsit-Porphyr und Pechstein. — D. wahrscheinliche Begrenzung der Kohlen-Formation im W. und N. von *Zwickau* (S. 32) und Versuche nach Steinkohlen im N. des Granulit-Gebirges, bei *Weissenborn*, *Pölbitz*, *Rothenbach*, *Rochlitz*, *Wechselburg*, *Oschatz* und zu *Elstra* in der *Ober-Lausitz*. E. Fortsetzung der *Zwickauer* Steinkohlen-Formation im *Erzgebirgischen* Bassin (S. 34), wie sie sich von Ort zu Ort aus älteren Aufschlüssen und neueren Bohr-Versuchen ergibt [vgl. Jb. *1856*, 446].

III. Die Anthrazit-Region des oberen *Erzgebirges* (S. 48): Anthrazitische Kohle bei *Brandau*, bei *Niklasberg*, Anthrazit zu *Rehfeld* und *Zannhaus*, *Altenberg*, *Bärenburg*, *Schönfeld* im *Pöbel-Thale* und bei *Seyda*.

IV. Auftreten der Kohlen-Formation im *Plauenschen Grunde* (S. 52). A. die produktive Steinkohlen-Formation, ihre Begrenzung, petrographischer Charakter, Reichthum nach den einzelnen Schichten, organische Reste, fremdartige Mineralien, Spalt-Ausfüllungen oder Gesteins-Gänge. — B.

die permische Formation mit den in sie eingreifenden Eruptiv-Gesteinen als Dach-Gebirge der Steinkohlen-Formation des *Plauenschen Grundes*: Region des grauen Konglomerates, das untere Rothliegende, der *Tharander* und der *Hainichener* Porphyr. — C. Reihenfolge der geologischen Ereignisse im *Plauenschen Grunde*.

V. Geologische und geographische Verbreitung der organischen Reste im Culm und in der Steinkohlen-Formation von *Sachsen* (S. 73) nach den 5 Vegetations-Gürteln und mit Vergleichung naher und ferner Länder.

VI. Erklärung der Abbildungen (S. 86).

Der dreifache Zweck, den sich der Vf. bei dieser Arbeit gesetzt, ist ein vorzugsweise praktischer. Die Zahl, die Erstreckung, die Mächtigkeit, die Qualität der einzelnen Kohlen-Flötze, welche in *Sachsen* vorhanden, werden hier mit einer Sorgfalt und Ausführlichkeit beschrieben und auf einer geologischen Karte und 11 reichen Profil-Tafeln bildlich mit einer Präcision dargestellt, welche es unumgänglich nöthig macht, bei jedem dortigen neuen Unternehmen auf Kohlen und fast bei jedem Entschlusse über Fortsetzung oder Änderung des bestehenden Betriebes dieses Werk zu Rathe zu ziehen und nach demselben seine Plane zu gründen oder zu modifiziren. Ebenso werden die nächsten Grenzläuder noch einen fast unmittelbaren Nutzen daraus gewinnen können. Aber die wissenschaftlichen Ergebnisse der Gesammt-Arbeit des Vf's. sind in sofern noch viel wichtiger, als ihr Einfluss auch auf entfernte Gegenden nicht ausbleiben wird. Wir heben in dieser Beziehung hauptsächlich die Gliederung und Unterabtheilung des Kohlen-Gebirges hervor, welche bisher noch nicht möglich gewesen, von nun an aber die Mittel gewährt, auch die Kohlen-Gebirge weit von einander entfernter Gegenden in ihren Einzelnheiten genauer mit einander zu vergleichen und aus den Ergebnissen wechselseitig Nutzen zu ziehen. Wir glauben desshalb in dieser Hinsicht mehr in das Detail eingehen zu müssen.

Der in *Sachsen* auf einander folgenden Vegetations-Gürtel hat der Vf. schon in seinen früheren Schriften gedacht, begrenzt sie hier aber schärfer, vollständiger; er theilt jedoch aus petrographischen und paläontologischen Ursachen den ehemaligen dritten Gürtel in zwei, wodurch dann der vierte (Jb. *1835*, 626–628) zum fünften wird und weiset noch auf einen sechsten hin. Die Reihenfolge ist nun:

		Zahl der Arten. Im Ganzen.	Gemeinsame.	
VI.	Permische Kohle (Rothliegendes)			
V.	Farnen-Kohle im Lehe-, Zach-, Scherben-, Pech- und Grund-Kohlflötz bei *Zwickau*	101	35	(0,22)
IV.	Neukohl- und Schichtenkohl-Flötz von *Zwickau* . .	55	24	(0,26)
III.	Russ- oder Kalamiten-Kohle von *Zwickau*	39	33	(0,32)
II.	Sigillarien-Kohle, 3 *Planitzer* Fl. u. tiefstes v. *Zwickau*	63		
I.	Culm- oder Sagenarien-Kohle. *Hainichen-Ebersdorfer* Becken (S. 13)	23	1	
Im Ganzen bei einfacher Zählung gemeinsamer Arten .		170		

Der II. Gürtel hat mit dem IV. 28 (0,24) und mit dem V. 33 (0,20),

der III. mit dem V. 33 (0,24) von ihren beiderseits zusammengezählten Arten gemein.

Von diesen Gürteln sind der I. und VI. am selbstständigsten. Der II.—V., der produktiven Steinkohlen-Formation angehörend, haben unter sich eine grössere Anzahl, mit I. nur eine, mit VI. nur 3 Arten gemeinsam. Wir haben jedoch früher schon die einzelnen fossilen Arten aufgezählt, welche in jedem dieser Vegetations-Gürtel vorkommen oder mehren gemeinsam sind, und die Parallelen mitgetheilt, welche der Vf. zwischen diesen Gürteln und den Kohlen-Lagern andrer Gegenden zieht. Wir verweisen darauf, obwohl nun hier Manches erweitert, zugesetzt, genauer ausgeführt und Einzelnes berichtigt ist, was in dem Original selbst nachgesehen werden muss. So werden dann, wenn diese Beobachtungen in noch mehr und weiter von einander entfernten Gegenden in ähnlicher Weise gesammelt werden, unsere Kenntnisse an Ausdehnung und Sicherheit, unsere Schlüsse an Verlässigkeit gewinnen, unsere Forschungen mehr Vertrauen erwecken.

C. Petrefakten-Kunde.

E. Beyrich: die Konchylien des *Nord-deutschen* Tertiär-Gebirges (Berlin 8°. III. und IV. Lieff. S. 177—296, Tf. 16—25. Der Univalven Fortsetzung. Vgl. Jb. *1853*, 624 und *1854*, 626). Das neue Doppelheft bringt uns:

Tritonium:	Arten	7,	Seite	179,	Tf.	12,	Fg.	1—8;	Tf.	Fg.
Murex:	„	14,	„	194,	„	13,	„	1—8;	14,	1—3
Tiphys:	„	4,	„	214,	„	14,	„	4—7;		
Spirilla Sow:	„	1,	„	221,	„	14,	„	10;		
Leiostoma Sws.:	„	1,	„	223,	„	14,	„	8—9;		
Pyrula:	„	6,	„	225,	„	15,	„	1—10;		
Fusus:	„	45,	„	235,	„	16-24,	„	—		
7 Sippen		78								

Arten und, mit Einschluss der früher beschriebenen, 154 Arten im Ganzen. Man sieht, dass die Ausbeute gross zu werden verspricht, indem noch nicht einmal die Siphonostomen erschöpft sind. Die Zahl der neuen Arten ist nicht unbeträchtlich.

Dem Alter nach unterscheidet der Vf., wie er in einer frühern Abhandlung begründet, unter-, mittel- und ober-oligocäne (Oligocän = Falunien A. = Tongrien d'O.) und miocäne Arten, und gibt diess Alter selbst bei den Figuren auf den Tafeln an. Unter-oligocän sind die Fundorte von *Westerregeln* mit *Unseburg* und *Wallmirsleben*, *Welsleben*, *Atzendorf* und *Osterweddingen*; — mittel-oligocän: *Neustadt-Magdeburg*, *Biere*, *Görzig* bei *Köthen*, *Hermsdorf*, *Joachimsthal*, *Buckow* und *Freienwalde* in der *Mark*, *Walle* bei *Hannover*; — ober-oligocän: *Crefeld*, *Neuss*, *Freden*, *Luithorst*; — miocän: *Dingden* bei *Bocholt*, *Bokum*, *Bersenbrück*, *Gühlitz* bei *Priegnitz*, *Lüneburg*, *Schleswig*, *Holstein* (*Segeberg*), *Morsum*,

Klif auf *Sylt*. Manche Arten sind zweierlei Schichten gemein, doch in einigen Fällen nur in Folge sekundärer Ablagerung der älteren Arten auf jüngeren Lagerstätten. Als solche z. Th. aus älterem Material gebildeten Lagerstätten finden wir die ober-miocänen Bildungen von *Sternberg* in *Mecklenburg*, die *Stettiner* Schichten, einige um *Schwerin*, *Krakau*, selbst einige Diluvial-Gebilde bezeichnet. Einige noch lebende Arten sehen wir als Varietäten fossiler zitirt.

C. v. Ettingshausen und A. Pokorny: die wissenschaftliche Anwendung des Natur-Selbstdrucks zur graphischen Darstellung der Pflanzen, mit besonderer Berücksichtigung der Nervations-Verhältnisse in den Flächen-Organen (55 SS., 30 physiotyp. Tfln. in gr. 4°. Wien, *1856*).

Die Verfasser sind mit einem Werke beschäftigt unter dem Titel „*Physiotypia plantarum Austriacarum*, der Natur-Selbstdruck in seiner Anwendung auf die Gefäss-Pflanzen des *Österreichischen* Kaiserstaates", das auf 500 Folio- und 30 Quarto-Tafeln in 6 Bänden auf Staats-Kosten die Blatt-Organe von nahezu 600 Pflanzen-Arten aus fast allen einheimischen Pflanzen-Ordnungen nebst erläuterndem Texte bringen soll. Der vorliegende Band enthält den allgemeinen Theil. Er bespricht den Plan des Werkes, die Geschichte der Erfindung des Natur-Druckes, die bereits während der Ausführung dieses Werkes erreichten Verbesserungen, die Vorzüge der Methode, die neu gewonnenen Resultate über die Nervation und charakterisirt nach einer allgemeinen Blatt-Morphologie die wichtigsten Nervations-Typen der einheimischen Flora, welche auf den 30 Tafeln dargestellt sind. Die Vff. halten sich durch die schon gewonnenen Resultate überzeugt, dass in nicht ferner Zukunft es möglich seyn wird, die Bestimmung der Pflanzen mit eben so viel Sicherheit nach den Blättern und selbst nach Stengel-Bruchstücken allein, wie bisher nach Blüthen und Früchten zu unternehmen, indem bei jedem Abdrucke alle Einzelnheiten der Nervation, Dimensionen und Winkel-Verhältnisse noch deutlicher als an getrockneten und frischen Pflanzen vor's Auge treten, sondern auch immer neue Thatsachen über die Anordnung und weitere Verzweigung in den Flächen-Organen zum Vorschein kommen.

Wir erwähnen dieser Unternehmung hier, weil sie so ganz geeignet ist, der wissenschaftlichen Untersuchung derjenigen Theile längst untergegangener Pflanzen-Formen zur Grundlage zu dienen, welche die Natur selbst durch ein oft mehr oder weniger gleiches Verfahren in einem grossen Atlasse mit steinernen Blättern seit Millionen Jahren für unsere Forschungen aufbewahrt und zugänglich gemacht hat. In dem anschaulichsten Nebeneinander liegen die manchfaltigsten Blatt-Typen in einer erstaunenswerthen Schärfe und Vollkommenheit vor uns ausgebreitet, Blattstiele und Stengel-Theile noch mit einem grossen Theile ihres natürlichen Reliefs, selbst Blumen-Blätter, Blumen, Antheren und glatte trockene Frucht-Theile so, als ob sie selbst körperlich auf das Papier aufgeklebt wären, aber ihre Nerven noch vollständiger und deutlicher als man sie in Natur zu erbli-

cken gewöhnt ist. Überall führt uns der Text von Abtheilung zu Unterabtheilung und leitet uns von Gruppe zu Gruppe zurecht. Wenn je der Name eines Nicht-Naturforschers von Physiologen oder Paläontologen eine Verewigung verdient hat, so ist es Auer, der Erfinder des Natur-Drucks!

J. L. Neugeboren: Beiträge zur Kenntniss der Tertiär-Mollusken aus dem Tegel-Gebilde von *Ober-Lapugy* in *Siebenbürgen*. I. und II. Lief. (Verhandl. und Mittheil. des Siebenb. Vereins f. Naturwissensch. *1853, 1854, 1855*; Separat-Abdruck 123 SS.). Wir haben dieses von Bielz entdeckten Fundortes, der alle übrigen in dem *Österreichischen* Kaiser-Staate gelegenen Tertiär-Schichten an Reichthum der Arten und Erhaltung der Exemplare übertrifft, schon mehrfach erwähnt und insbesondere nach des Vf's. (evangel. Predigers) Mittheilungen die Manchfaltigkeit seiner stichostegischen Polythalamien nachgewiesen (Jb. *1852*, 630). Die bis auf 134 Arten (worunter 103 neu) vervollständigte Arbeit des Vf's. über diese Gruppe wird demnächst mit vielen Abbildungen in den Abhandlungen der *Wiener* Akademie erscheinen und soll später auch auf die übrigen Polythalamien ausgedehnt werden. *Lapugy* schliesst sich an die durch den Präsidenten v. Hauer bekannt gewordenen Örtlichkeiten von *Bujtur*, *Korod* (Jb. *1837*, 653) u. s. w. an. Des Vfs. Ausbeute an Konchylien ist inzwischen mehr und mehr von Hörnes, welcher den Ort selbst einmal flüchtig besuchte, für seine Monographie benutzt worden. Da derselbe sehr abgelegen ist und nicht leicht von Reisenden erreicht werden kann, so denkt der Vf. seine Vorkommnisse Zenturien-weise etwa bei Crantz herauszugeben, eine vollständige Aufzählung und kurze Beschreibung der Arten aber in dem Verhältnisse, als Hörnes' Arbeit voranschreitet, in der oben-genannten Zeitschrift erscheinen zu lassen. Der Ort liegt $1^1/_2$ Stunden vom linken *Marosch*-Ufer, $2^1/_2$ Stunden von der Post-Station *Dobra* in einem Seitenthale, und die Bildung ist daselbst 300′ mächtig; aber auch in den nahen Dörfern *Pank* und *Kostej* fand der Vf. reiche Fundstellen*. Bis jetzt ist von den Beiträgen nur die 1. und 2. Lieferung erschienen und bietet von Conus 15, von Oliva 1, von Ancillaria 3, von Cypraea 10, von Erato 1, von Marginella 2, von Ringicula 1, von Voluta 2, von Mitra 11, von Columbella 8, von Terebra 4, von Buccinum 12, von Purpura 3, von Oniscia 1, von Cassis 4, von Cassidaria 1, von Strombus 3, von Rostellaria 1, von Chenopus 1, von Tritonium 6, von Ranella 3, von Murex 27, von Pyrula 5, von Fusus 16, von Fasciolaria 2, von Turbinella 2, von Cancellaria 12 und von Pleurotoma 43, also zusammen 200 Arten ober-miocäner Siphonostomen Woodw. dar, während die Monographie von Hörnes aus allen *Österreichischen* Fundorten deren nicht über 279 bringt (Jahrb. *1854*, 760).

---

* a. a. O. Jahrg. 1854, *V*, Nr. 9 u. a.

T. A. Conrad: Beschreibung neuer Kreide- und Eocän-Fossilien (*Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1855, VII*, 265—268).

1. Aus der Kreide.

		S.
Baculites annulatus *n.*	*Dallas Co.*	265
Hamites larvatus *n.*	„ „	265
„ rotundatus *n.*	„ „	266
Ancyloceras approximans *n.*	*Arkansas*	266
Crioceras Conradi C. / *Ammonoceras C.* Mort.	*OceanCo., N.-J.*	266
Caprina quadrata *n.*	*Alabama*	266
Cardium (Protocardium) Arkansense *n.*	„	266

2. Aus dem Eocän.

		S.
Dendrophyllia (Petrophyllia Conr.) Arkansensis *n.*	*Alabama*	266
Chiton antiquus *n.*	*Claiborne*	266
„ Eocenensis [?] *n.*	„	266
Anomia subcostata *n.*	*Colorado desert*	267
Ostrea Heermanni *n.*	„ „	267
Mercenaria perlaminosa *n.*	*California*	267
Pecten Heermanni *n.*	„	267
Diadora Gr. (Cemoria Lch.) „ crucibuliformis *n.*	„	267
Pandora bilyrata *n.*	„	267
Cardita occidentalis *n.*	„	267
Astarte Thomasi *n.*	*Mullica Hill*	267
Turritella secta *n.*	„ „	268

Derselbe: Kreide- und Tertiär-Versteinerungen, von Major Emory aus *Texas* mitgebracht (a. a. O. 268, 269).

1. Aus der Kreide.

		S.
Rostellites Texanus *n.*	*Eagle Pass*	268
Turritella irrorata *n.* zwischen *el Paso* u. *Frontera*		268
Caprina planata *n.*	*Puercos*	268
„ occidentalis *n.*	„	268
Neithea occidentalis Conr. / *Pecten 4-costatus* Roem.	*Texas*	269

hat nur 2 kleine zwischen den grössern Rippen, ist schmäler und dicker.

		S.
Mactra Texana *n.*	*Rio-grande city*	269
Exogyra fragosa *n.* zw. *el Paso* u. *Frontera*		269
Exogyra fimbriata *n.*	*Texas*	269

2. Aus dem Tertiär-Gebirge.

		S.
Ostrea contracta *n.*	*Mier* in *Mexiko*	269

Rostellites Conr. ist einschaalig, verlängert, mit ausgebreiteter Lippe und vielen schiefen Falten auf der Spindel, durch die es sich von Aporrhais unterscheidet. Nur aus Bruchstücken bekannt.

Tuomey: neue Kreide-Versteinerungen aus den südlichen Staaten *Nord-Amerikas* (*Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1854, VII*, 167—172).

Nautilus Spillimanni *n.*	*Mississ.*	167	Voluta jugosa *n.*	*Mississ.*	169
„ orbiculatus *n.*	*Alabama*	167	„ Spillimanni *n.*	„	169
„ angulatus *n.*	*Mississ.*	168	„ fusiformis *n.*	?	169
Ammonites magnificus *n.*	*Alabam.*	168	Fusus Eufauliensis *n.*	*Alabama*	169
„ carinatus *n.*	*Mississ.*	168	„ turriculus *n.*	*Mississ.*	169
„ binodosus *n.*	*Alabama*	168	Pyrula trochiformis *n.*	„	169
„ lobatus *n.*	*Alabama*	168	„ Richardsoni *n.*	„	169
„ ramosissimus *n.*	*Alab.*	168	Cerithium nodosum *n.*	*Alabama*	170
„ angustus *n.*	*Mississ.*	168	Teredo calamus *n.*	*Mississ.*	170
Turrilites alternatus *n.*	„	168	Panopaea cretacea *n.*	?	170
Turritella fastigiata *n.*	„	168	Pholadomya tenuis *n.*	?	170
Phorus umbilicatus *n.*	„	169	Corbula caudata *n.*	*Mississ.*	170
Voluta cancellata *n.*	„	169	Cardium hemicyclicum *n.*	*Alabam.*	170

Arca (Cucull.) ungula *n.*	*Alabama*	170	Radiolites Ormondi *n.*	*Alabama*	171
Inoceramus biformis *n.*	„	170	„ lamellosus *n.*	„	172
„ gibbus T. } *I. Barabini var.* Mort. }	„	170	„ Aimesi *n.*	„	172
			„ undulatus *n.*	„	172
Inoceramus salebrosus *n.*	„	171	Ichthyosarcolithes (Caprinella).		
„ inflatus *n.*	*Mississ.*	171	„ quadrangularis *n.*	*Miss.*	172
„ triangularis *n.*	„	171	„ loricatus *n.*	„	172
„ proximus *n.*	„	171	„ cornutus *n.*	„	172
Ostrea crenulata *n.*	*Alabama*	171			

J. Heckel: neue Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische *Östreichs* (Sitzungs-Berichte d. Wien. Akad. *1855*, *XVII*, 166—168).

Die für die Druckschriften der Akademie bestimmte Abhandlung des Vf's. enthält folgende Abtheilungen:

I. Die Familie Chirocentri Val., zur Gruppe der Clupeoiden gehörig, zählt nur noch eine lebende Art, den Chirocentrus dorab, dem jedoch drei fossile Genera vorangegangen sind. Agassiz hatte die eine ihm bekannte Spezies für einen Ganoiden gehalten und unter die Sippe Thrissops gestellt. Den Chirocentrites vexillifer aus bituminöser Kreide des *Karstes* hat der Vf. schon früher beschrieben. Jetzt bringt er die neue Sippe Thrissopterus mit der Art Thr. Catulloi vom *Monte Bolca* dazu. Jener unterscheidet sich durch die hohe Rücken-Flosse, dieser durch die runden Rippen, die einfach schief und nicht Stufen-förmig geschnittenen Rücken-Strahlen, nur 7 Kiemenhaut-Strahlen und sehr lange nur fünfstrahlige Brust-Flossen.

II. Die Elopii, eine andre Familie der Clupeoiden, bietet eine neue Sippe Elopopsis mit 3 neuen Arten dar, welche mit jenem Chirocentrites zusammen vorgekommen sind. E. Fenzli hat einen 23 Wirbel langen Kopf, grosse spitz-konische und an der Basis zusammengedrückte Zähne, Wirbel mit einer Seiten-Leiste und langen Neurapophysen, 21 Strahlen in der Rücken-Flosse. E. dentex hat einen 17 Wirbel langen Kopf, ganz konische spitze grosse Zähne, Wirbel mit einer Seiten-Leiste und kurzen Neurapophysen, 15 Strahlen in der R.-Fl. E. microdon hat einen 24 Wirbel langen Kopf mit gebogener Stirne, viele kleine spitz-konische Zähne, Wirbel mit 2 Seiten-Leisten, lange Neurapophysen und 15 Strahlen in der R.-Fl.

III. Fam. Theutyes. Der Chaetodon rostratus der Ittiolitologia Veronese t. 65, f. 3 ist ein Acanthurus, den H. nach dem Besitzer des Originals A. Canossae nennt. Er ist der lebenden Art A. scopas ähnlicher, als die 2 fossilen von Agassiz aufgestellten.

IV. Fam. Scomberidae: Carangodes cephalus vom *Monte Bolca* ist nach Art und Sippe neu, steht Carangopsis zunächst, hat wie dieser keinen liegenden Dorn vor der R.-Fl., noch freie Dornen vor der A.-Fl., besitzt aber einen gestreckteren Körper, 15 statt 10 Abdominal-Wirbel, eine kurze mittle R.-Fl., deren niedriger Stachel-strahliger Theil mit den

nachfolgenden hohen Glieder-Strahlen an der Basis zusammenhängt; er unterscheidet sich ferner durch die Stellung der Ba.-Fl. vor den Br.-Fl. an der Kehle.

V. Fam. Percoidei: Smerdis Budensis H. vom *Ofener Blocksberge* sieht dem Sm. pygmaeus ähnlich, unterscheidet sich aber von allen Arten durch zahlreichere Weichstrahlen in den 2 R.-Fl. und durch weit mehr Rücken-Strahlen in der Schw.-Fl. — Lates, bisher mit 2 lebenden und 4 fossilen Arten, erhielt einen Zuwachs in L. Partschi H. aus dem Grobkalke der *Wiener* Gegend; er gleicht dem L. macrurus Ag. aus dem *Pariser* Grobkalke am meisten, hat aber einen kürzeren Schwanz-Stiel und eine nur schwach gerundete Schw.-Fl.

VI. Fam. Labroides: Notaeus Agassizi Münst., ebenfalls aus dem *Wiener* Grobkalke, wird nun beschrieben und abgebildet. Die Sippe (mit N. laticaudus Ag.) gehört jedoch nicht zu den Teleostiern, sondern zu den Ganoiden, wo sie nebst Cyclurus Ag. mit Amia L. zusammenfällt. Der Münster'sche Notaeus Agassizi aber ist ein wahrer Labroide und gehört in die Sippe Labrus. Aus gleicher Bildung stammt noch der zweifelhafte Labrus parvulus H., dem L. Agassizi ähnlich, aber nur $^5/_4$'' lang, mit kürzerem Körper, nur 22 statt 34 Wirbeln und 4 statt 15 Stachel-Strahlen.

VII. Fam. Cataphracti: Ctenopoma H. *n. g.* reihet sich zwischen den Scorpänen und Cottoiden ein und stammt ebenfalls vom Grobkalke des Leitha-Gebirges. Die Charaktere sind: ein Spindel-förmiger Rumpf mit einem etwas breiten Kopfe; schmale Leisten oder Dornen auf den Stirnbeinen; ein Kamm-förmig gezähnelter Vordeckel; 5 Kiemen-Strahlen; nur halb so viel Bauch- als Schwanz-Wirbel, deren letzter in 2 Fächer-Platten endigt; eine lange R.-Fl., die weniger Stachel- als Glieder-Strahlen enthält; eine kurze mitten-stehende A.-Fl., und vor den Br.-Fl. unter der Kehle ansitzende Ba.-Fl. Rumpf, Deckel-Stücke, Wangen sind geschuppt, die Schuppen fein gezähnelt. Die einzige Art heisst Ct. Jemelkai nach ihrem Besitzer in *Ödenburg*.

R. Richter: über ein unter-silurisches Pleurodictyum (Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. *1855*, 559—566). Die Konglomerat-Bänke über den Nereiten-Schichten bei *Saalfeld* und *Steinach* in *Thüringen* enthalten diese Art theils in ihren ersten Bildungs-Zuständen und theils, aber selten, mehr ausgewachsen, stets ohne den Wurm-förmigen Körper, der in der devonischen Grauwacke am *Rhein* fast immer in ihrer Mitte sitzt. — Richter wagt noch nicht zu entscheiden, ob beide Arten verschieden sind [vgl. S. 507].

A. E. Reuss: Paläontologische Miszellen (18 SS., 7 Tfln., Wien 4°, *1856* = besonderer Abdruck aus den Denkschriften der K. Akad. d. Wissensch., mathem.-naturw. Klasse *1856*, *X*, S. 71—88, Tf. 1—7).

I. über ein Schädel-Fragment des Dronte im *Prager Museum* (S. 1—8, Tf. 1).

II. Schildkröten-Reste im *Böhmischen* Pläner (S. 8—10, Tf. 2). Die Reste stammen von *Patek* zwischen *Laun* und *Libochowitz* und aus der Gesellschaft von Spondylus spinosus, Sp. striatus, Ammonites peramplus, Micraster cor-anguinum u. s. w. Sie bestehen in einer Reihe von 6 (wohl dem 1. bis 6.) Rücken-Wirbeln, rechts mit 6, links mit 2 (2. und 3.) entsprechenden Rippen-Platten in Abdrücken, die ersten mit ihren (4.—8.) Rand-Platten in Verbindung, nebst 3 abseits liegenden Rand-Platten und einem Hyosternal-Bein. Die End-Hälften der Rippen-Platten spitzen sich allmählich zu, so dass sie durch dreieckige Lücken von einander getrennt erscheinen, und zapfen sich mit ihren Spitzen in die innre Seite der Rand-Platten ein, welche auf ihrer äusseren Seite gekörnelt sind und sich zur Verbindung mit dem Brust-Panzer etwas abwärts verlängern. Diess sind also Reste einer See-Schildkröte und wahrscheinlich der Art nach nicht verschieden von der Chelone Benstedi Ow. aus der weissen Kreide von *Kent*.

III. Eine neue Kruster-Spezies aus der *Böhmischen* Steinkohlen-Formation (S. 11—13, Tf. 3, 4). Ein auf 2 Platten im Abdruck und Gegenabdruck zu sehendes Thier im Schieferthon unmittelbar über dem Kohlen-Flötz zu *Wilkischen* bei *Pilsen* gefunden, mit einem Stückchen Pecopteris zusammen. Es ist gegen $2^1/_6$″ Par. lang, besteht aus einem halb kreisrunden Kopf-Schild, 6 breiten Rumpf-Ringeln, 6 schmäleren Abdominal-Ringeln, an deren letztem noch eine lanzettliche Flosse befindlich ist, von der nicht zu ersehen, ob sie einfach oder doppelt gewesen ist. Auf dem Kopf-Schilde sind 2 Bohnen-förmige, grosse, breit-getrennte Augen; die ganze Oberfläche ist mit kleinen halb-runden dicht anliegenden Schüppchen bedeckt. Von Füssen, Mund und Fühlern ist nichts zu erkennen. So weit das Fossil erhalten, stimmt es also vollkommen mit Eurypterus (E. remipes Roe. in *Palaeontogr. I*, 190, p. 27) überein, mit Ausnahme der schuppigen Bedeckung, welche sich dagegen an Adelophthalmus granosus Jord. findet, bei welchem aber gar keine Augen angedeutet seyn sollen; auch stammt dieser wie erster aus Süsswasser-Schichten. Desshalb, und bis zur Entdeckung von Schuppen oder Augen bei dem vorigen, nennt der Vf. dieses Fossil (Eurypterus?) Lepidoderma granosum. — Ausser Cyclophthalmus und Microlabis Corda hat man in der *Böhmischen* Kohlen-Formation, und zwar zu *Swina* bei *Radnitz*, auf einem Blatte von Cordaites borassifolia Ung. auch eine Spinne zwar aus der Abtheilung der ächten Araneiden, aber sonst nicht genauer bestimmbar, gefunden und in den Blättern derselben Pflanze Gänge von Minir-Raupen wahrgenommen.

IV. Reptilien-Reste im *Pläner* bei *Prag* (S. 14—17, Tf. 5—7). Man hat den fossilen Resten in der Kreide des *Weissen Berges* bei *Prag* lange nicht die gebührende Aufmerksamkeit zugewendet, doch Zähne von Oxyrhina Mantelli, Clytia Leachi Rss., Ammonites Rhotomagensis, Micraster cor-anguinum und noch etwa 2 Dutzend anderer Petrefakten-Arten allmählich gesammelt. Darunter auch einen Loligineen, Glyphiteuthis ornata, die der Vf. anderwärts [wo?] beschrieben hat. Die Fisch-Reste

will er nächstens bekannt machen. Jetzt beschäftigt er sich nur mit den Überbleibseln eines riesigen Reptiles, unganzen Knochen und Zähnen. Die ersten lassen ihrer Unvollständigkeit halber keine nähere Bestimmung zu; doch waren sie Langknochen jedenfalls ohne Mark-Röhren und können daher nicht von der Familie der Dinosaurier stammen. Die Zähne bestehen in blossen Gesteins-Ausfüllungen der ungewöhnlich grossen Keim-Höhlen und zuweilen in Abdrücken der äusseren Oberfläche, nur selten mit etwas zerreiblicher Zahn-Substanz. Daraus ergibt sich Folgendes. Die Zähne waren drehrund, bis 0^m103 lang, schlank Kegel-förmig, in der Mitte etwas dicker und mit etwas seitwärts gebogener Spitze (die der Höhe entsprechende Dicke ist unten $0^m,025$, mitten $0^m,032$); die Oberfläche nur mit feinen ungleichen Längs-Linien bedeckt (ohne Kanten und Rippen); das Innere auf $^4/_5$ Höhe durch eine Kegel-förmige weite Keim-Höhle eingenommen; nur $^1/_5$ der Gesammtlänge war voll und die Wände um die Höhle waren grösstentheils nur dünne und sehr dünne; es ist daher wahrscheinlich, dass sie nicht mit der Kinnlade verwachsen, sondern in getrennten Alveolen eingekeilt gewesen sind. In Form gleichen sie denen von Hypsodon Ag., aber die damit vorkommenden Knochen können von keinem Fisch herrühren. Da es auch keine Dinosaurier-Reste sind, so bleiben in Betracht der Grösse und Einkeilung der Zähne wohl nur die der Krokodilier mit ihnen vergleichbar. Aber die ächten Krokodil-Zähne neigen zum Zweischneidigen, und selbst die Polyptychodon-Zähne, welche ihnen sonst in der Form entsprechen würden, obwohl sie der Grösse nach immer dagegen zurückbleiben, haben feine Längs-Falten, die hier mangeln. Der Vf. macht daher ein eigenes Genus Aptychodon daraus und nennt die Art Aptychodon Bohemicus Rss.

K. F. Peters: Schildkröten-Reste aus den *Österreichischen* Tertiär-Ablagerungen (Denkschrift d. mathem.-naturwissensch. Klasse d. Kais. Akad. d. Wissensch. *1855, IX*, 22 SS., 6 Tfln.). Die beschriebenen Reste sind:

1. Trionyx (Gymnopus) Vindobonensis *n.* 3, t. 1, f. 1—8, t. 2, f. 1—7, t. 3, f. 1, 4—7? Rückenpanzer-, Brustpanzer, Schulter-, Arm-, Schenkel- und Zehen-Theile aus dem obern Tegel von *Hernals* bei *Wien*, ausgewachsen etwa 0^m24 lang, 0^m246 breit, doch auch in kleineren Exemplaren vorkommend. Scheint mit dem lebenden G. Aegyptiacus am nächsten verwandt; doch lässt sich die Ähnlichkeit und Verschiedenheit nur mittelst der Einzelnheiten der Beschreibung hervorhehen. Begleiter sind Reste einer Phoca, Caranx carangopsis Heck. (Seefisch-Geschlecht), u. a. kleine Fische in der nämlichen Schicht, welche auf einer Pflanzen-führenden Schicht mit Daphnogene, Hakea und Cassia und unter der Congerien-Schicht ruht oder dieser gleich ist. Auch in der Congerien-Schicht zu *Brunn* ist ein Exemplar vorgekommen. Im Hof-Mineralien-Kabinet.

2. Trionyx Partschi Fitz (Annal. d. Wien. Museums, I) S. 10, t. 4, f. 1—2. Die 3 ersten Costal-Platten der rechten Seite, deren Ausmes-

sungen beinahe denen der vorigen Art entsprechen und 0,24 Breite des Panzers in ihrer Gegend andeuten. Die Art ist äusserlich flach gewesen, vielleicht gegen die Seiten hin die flachste von allen; die Platten sind bedeutend dünner als die der vorigen Art; die Skulpturen sind viel feiner u. s. w. Aus dem Leitha-Kalke von *Loretto* (*Lauretta*) am NW.-Gehänge des *Leitha*-Gebirges, mit Aceratherium incisivum (unter den Süsswasser-Bildungen mit Mastodon angustidens).

3. Trionyx *sp.* von *Grund* S. 11, t. 3, f. 8. Bruchstücke von Rücken-Schildern, einige davon mit Theilen der ersten Art wohl übereinstimmend; doch andre von kolossalen Individuen mit grob retikulirten Skulpturen stammend und daher wahrscheinlich einer andern Art angehörend. In der geologischen Reichs-Anstalt.

4. Trionyx *sp.* von *Hermannstadt*? in *Siebenbürgen* S. 11, t. 2, f. 8—10. Ein gut erhaltenes Stück der ersten Costal-Platte eines grossen Thieres, sehr gleich der von Tr. rivosus Ow. — Eben daselbst.

5. Trionyx (Gymnopus) Stiriacus *n.* S. 12, t. 4, f. 3—5, t. 6, f. 1—6. Bruchstücke von Rücken- und Bauch-Panzern von wenigstens 4 Exemplaren aus den Kohlen-führenden Mergeln von *Wies* (*Schönegg*) bei *Eibiswald* im SW. von *Gratz*, und zwar aus dem Hangenden des mitteln Kohlen-Flötzes. Die Gesammtlänge des Rücken-Schildes muss 0_m268, die Breite über 0,236 betragen haben. Die Art scheint wie Tr. planus durch die vollständige Obliteration der 7. Neural-Platte ausgezeichnet; auch die vordersten Costal-Platten haben eine eigene Form; die Skulptur ist der von Tr. Partschi ähnlich, jedoch setzen die Leistchen einer Platte unmittelbar auf die andern über; auch die Rippen und Ränder sind eigenthümlich. Im Johanneum zu *Gratz*.

6. Chelydra *sp.* von *Wies* in *Steyermark* S. 15, t 5. Der vordere Theil des Rücken- und Bauch-Schilds, Rand-Platten und ein Schulter-Knochen. Steht der Ch. Decheni Myr. sehr nahe und ist hinsichtlich ihrer Verschiedenheit noch zu prüfen. In einem Mergel mit Paludinella-Deckeln. Im Johanneum.

7. Emys Lorettana Myr. (i. Jb. *1847*, 579) S. 17, t. 4, f. 6. Eine grosse Rippen-Platte aus dem Leitha-Kalke von *Loretto*, im Hof-Mineralien-Kabinet.

8. Ein kleines Unterkiefer-Stück eines Emydiden oder eines Trionyx?, von *Brunn*, S. 17 (Myr. i. Jb. *1845*, 308). Eben daselbst.

9. Trümmer von beschuppten Schildkröten, vielleicht Clemmys, S. 17, aus dem Tegel SO. von *Wien*; — in der Reichs-Anstalt.

10. Schliesslich erhielt die Reichs-Anstalt aus der eocänen Braunkohle von *Siverich* (*Monte Promina*) in *Dalmatien*, aus welcher auch Anthracotherium Dalmatinum Myr. [vgl. S. 487] stammt und die vom Nummuliten-Gebirge weithin bedeckt wird, noch eine neue Trionyx-Art (S. 20), die sich durch Flachheit des Rücken-Schildes auszeichnet und in der Skulptur der Tr. Partschi einigermaassen ähnlich ist.

Der Vf. hebt (S. 8) auch den Charakter der Trionyx-Art von *San Stefano Rocco* genau hervor, welche Sismonda auch mit Gymnopus Aegyp-

tiacus vergleicht. Sie unterscheidet sich von allen bekannten Arten, etwa Trionyx incrassatus Ow. ausgenommen, durch das Verhalten der letzten Neural-Platten, indem nämlich der Abbildung zufolge an den 5 vorderen Neural-Platten die hintern Winkel abgestutzt sind und sich mit Ausnahme der 1. u. 5. derselben nach vorwärts verschmälern, wie Diess bei den kryptopoden Trionyx-Arten der Fall ist; erst die 7. hat abgestutzte vordere Winkel und spitzt sich in der gewöhnlichen Weise nach rückwärts zu, während bei den allermeisten Arten (auch G. Aegyptiacus) der Gegensatz in der Form der vorderen und der hinteren Neural-Platten in der länglich-viereckigen fünften, bei G. spiniferus oder Tr. ferox aber schon in der 4. Platte vermittelt wird, bei keiner einzigen Art aber (selbst nicht bei Tr. incrassatus) in solchem Grade die Ränder der 6. Platte nach vorwärts konvergiren.

O. Fraas: Squatina acanthoderma von *Nusplingen* (Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch. *1854*, *VI*, 782—799, 27—29). Die lithographischen Schiefer zu *Nusplingen* haben dem Vf. geliefert ein bis auf den Schwanz vollständiges Exemplar (Tf. 27, Fg. 1 in $^1/_2$ Gr.), ein ziemlich vollständiges, wovon der wohl erhaltene Kopf und Schwanz abgebildet sind (Tf. 28, Fg. 2, 3), und Bruchstücke von 5 andern Einzelnwesen, Alles in seiner Sammlung. Zur Vergleichung diente ihm ein Exemplar und Skelett des im Mittel-Meere lebenden S. angelus in der Königl. Sammlung zu *Stuttgart*. Den Plagiostomen verrathen vollständige verknöcherte [?] Wirbelkörper mit Kegel-förmig vertieften Gelenk-Flächen; der Schädel mit Wirbelsäule mehr oder minder beweglich verbunden; Oberkiefer und Gaumen als lose angeheftete Zahn-tragende Knorpel; der Mund unter der Schnautze [??]; 5 Kiemen-Öffnungen ohne Kiemen-Deckel; eigene Kiemen-Knorpel im Fleische; das Labyrinth im Schädel-Knorpel eingeschlossen; Spritzlöcher; Spiral-Klappe im After; — zu den Squaliden verweisen ihn die freien Brust-Flossen; zu Squatina die grossen Brust-Flossen am flachen Kopfe anliegend, aber nicht angewachsen, das kleine Paar Bauch-Flossen und die Rücken-Flossen auf dem Schwanze. Von der oben genannten lebenden Art ist diese fossile verschieden durch die 2 feinen Nebenspitzen an den Kegel-förmigen Zähnen (von 0,004 statt 0,002 Länge); durch die Zahlen der 140 Wirbel, wovon 36 Rücken- und bei 100 Schwanz-Wirbel sind (statt 124 = 41 + 83); durch die ungetheilten oder nur ein- (statt 2—3 mal) gefügten [gegliederten] Knorpel-Strahlen der Rücken-Flosse; die auch wahrscheinlich nur einfach (statt doppelt) gewesen ist; die viel grössere auf mehr als 50 (statt 25—30) Wirbel ausgedehnte Schwanz-Flosse; hauptsächlich aber durch die mit je 2 Nebenspitzchen oder mit Widerhaken versehenen (statt einfachen) Haut-Stacheln: Verhältnisse, welche der Vf. ausführlich beschreibt und in Abbildung erläutert. Auch zeigt die fossile Art bis 1^m2 Gesammtlänge, an kleineren Exemplaren 1^m0 und 0^m7, während das vom Vf. verglichene Exemplar der lebenden Art nur 0,3 Gesammtlänge besitzt, wie ferner die Maass-Verhältnisse abweichen; denn es haben:

	die fossile	die lebende
Länge von der Schnautze bis zum 1. Wirbel	0m09	0m035
Länge von diesem bis zum Brust-Gürtel	0m11	0m04
„ „ „ „ „ Bauch-Gürtel	0m19	0m07
„ „ „ „ zur 1. Rücken-Flosse	0m25	0m06
„ „ „ „ zum Ende der Schwanz-Flosse .	0m36?	0m095
Im Ganzen	1m00	0m300
Breite über den Kopf	0m19	0m06
Breite in der Kiemen-Gegend	0m14	0m04
Breite über die Brust-Flossen	0m17	0m16
Breite über die Bauch-Flossen	0m27	0m10

Die Art nennt der Vf. S. 784 Squatina acanthoderma (= Acanthodermus platystoma Fr. in Württemb. Jahres-Heften *1855*, I), wegen der Haken-förmigen Dornen in der Haut, und zählt zu gleicher Sippe auch an *Solenhofener* Resten den 15″ langen Thaumas alifer Münst. (Squatina a. Gieb.), woran die Haut fein chagrinirt, die Zähne klein flach und mit dreieckiger Krone versehen, Hals- und Brust-Haut mit spitzen Stacheln besäet, die Wirbelsäule aus 136 Wirbeln gebildet sind, wovon jedoch zwischen Kopf und Schulter 24, zwischen Schulter und Becken aber nur 5 Wirbel zu liegen kommen, was nur aus einer Verrückung des Brust-Gürtels an dem Münster'schen Exemplare erklärlich ist; auch dass der Kopf Flossen trage (wie Münster bemerkt haben will), ist zu bezweifeln. — 2. Th. fimbriatus Münst., einen blosen Flossen-Lappen, aus dem nichts zu machen ist; — 3. Asterodermus platypterus Ag. (Raja Gieb.), der jedoch bei fehlendem Kopfe nur 6″ lang, durch Stern-förmige Dornen in der Haut und 8 Paar schlanker Rippen in der Gegend des Bauch-Gürtels ausgezeichnet ist. Das Original-Exemplar ist zwar nach *London* gekommen; Conservator Frischmann benachrichtigt den Vf. aber, dass die Leuchtenberg'sche Sammlung noch zwei Exemplare besitze, die nach Form und Grösse mit Asterodermus übereinstimmten, aber statt der Stern-förmigen nur kleine Haken-förmige Dornen in der Haut tragen und einen wohl erhaltenen von den Bauch-Flossen gänzlich getrennten Kopf zeigen.

H. v. Meyer: Jugend-Zustand der Chelydra Decheni aus der Braunkohle des *Siebengebirges* (*Palaeontogr. 1854, IV*, 56—60, Tf. 9, Fg. 4, 5). Das Thier ist in einem Alter, wo der Panzer noch nicht viel über 1″ Länge und Breite besitzt; auch der Schwanz ist erhalten; der Kopf fehlt. Im *Bonner* Museum. [Vgl. Jb. *1854*, 49.]

Derselbe: über Anthracotherium Dalmatinum (a. a. O. S. 61—66, Tf. 11). Es ist ein ganzer Schädel mit allen Zähnen $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3}{}$, von unten dargestellt, aus der berühmten Örtlichkeit des *Monte Promina* bei *Sebenico* in *Dalmatien* (vgl. Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt *1853, IV*, 165), von wo Frantzius bereits eine rechte Unterkiefer-Hälfte derselben Art, die er jedoch dem A. minimum zugetheilt, beschrieben hat, die jetzt

in der *Berliner* Sammlung liegt. Er stammt mithin aus derselben Lagerstätte, deren Konchylien eocän, deren Pflanzen eocän-miocän sind; er ist aus einer Sippe, deren Arten in *Deutschland* und *Frankreich* in Miocän und (dieselben) zu *Cadibona* in solchen Schichten lagern, die man ebenfalls bald als eocäne und bald als miocäne bezeichnet. Der Schädel selbst lag unmittelbar in der Kohle. Die Schneidezähne stehen sämmtlich vor einander auf dem lang und schmal zulaufenden Vorderrande der Schnautze [vgl. Jahrb. *1854*, 47].

Der ganze Schädel ist 0_m26 lang, $^1/_2$ so gross als bei A. magnum, etwas kleiner als bei A. Alsaticum, grösser als bei A. Gergovianum Blv. und A. minimum Cuv. (einem Wiederkäuer), von gleicher Grösse mit A. Velaunum Cuv. (Ancodus Pom.). Er ist zwar nicht viel grösser als A. Sandbergeri Myr., weicht aber davon ab und schliesst sich an das typische A. magnum dadurch an, dass der hintre Theil des letzten unteren Malmzahns minder gross ist. Bei A. magnum ist der 1. Bz. nur ein- (statt zwei-) wurzelig, kleiner, höher, spitzer, durch eine längere Lücke vom Eck-, sowie von den andern Backen-Zähnen entfernt, und der 3. (Ersatz-) Bz. ist auffallend breiter und kürzer als bei A. Dalmatinum. In A. Velaunum ist der 1. Bz. (oben) einfacher, kleiner und noch weiter als in A. magnum von seinen 2 Nachbarn getrennt, während der breitere und kürzere 3. Bz. mehr auf den des A. Dalmatinum herauskommt, wogegen die Haupt-Hügel seiner übrigen Bzz., namentlich die äussern, denen von A. magnum und A. Dalmatinum wenig entsprechen, weil sie nicht sowohl konisch als Halbmond-förmig mit niedergedrückter Aussenseite und mehr den innern Haupt-Hügeln ähnlich sich darstellen.

J. Lea: ***Fossil Foot marks*** etc. [*cfr.* Jb. *1855*, 875]. Wir haben jetzt Gelegenheit die Original-Schrift selbst zu sehen: ein schreckliches Format, für das kaum Platz auf dem Arbeits-Tische ist, und wo die Hälfte der Höhe von Tafel und Text von weissem Papier und dem leeren Rande der abgebildeten Gesteins-Platte eingenommen wird. Wie viel bequemer, wäre Diess weggeblieben! Man braucht eine Lorgnette zum Lesen, so weit entfernt liegt der Text vom Leser! Wir entleihen daraus die Diagnose des Sauropus primaevus (S. 15). Füsse dickzehig, die vordern fünfzehig, 1. und 2. Zehen unter 60°, 2. und 3. unter 50°, 3. und 4. unter 40° divergirend. Die dicken Zehen $1''-1^1/_2''$ lang [etwas über doppelt so lang als dick]; Fuss-Länge $3^1/_2''$, Breite $3''$; Entfernung der Spitzen der 2 ersten Zehen $= 1''9$, des 2. und 3. $= 1''4$, des 3. und 4. $= 1''2$, des 4. und 5. $= 1''$. Hinterfuss 4zehig; Divergenz der 4 Zehen $= 40°$, 35° und 50°; Länge der Zehen undeutlich; Stellung in einer Linie mit dem Vorderfuss und gerade vor ihm. Schritt-Länge zwischen den Zehen-Spitzen $13''$; Breite des Trittes zwischen den Aussenseiten der beiderlei Füsse $8''$; Länge des Schwanz-Abdrucks $5''$, Breite $^3/_4''$. Der nachgeschleppte Schwanz ging bei jedem Schritte rechts und links, so dass er immer dem Fährten-Paare auch seitlich mehr genähert ist, neben dem er

sich abdrückt. So weit der Vf. — Die Fuss-Eindrücke bilden drei Doppelpaare auf jeder Seite. Der hintere in jedem Paare ist der grössere und sein äusserer Zehen steht in 2—3 Fällen deutlich fast recht-winkelig wie ein Daumen ab von der Schritt-Linie, wie bei Chirotherium. Nur diesen abstehenden Zehen kann die oben angegebene grosse Divergenz des „ersten Zehens des Vorderfusses" entsprechen, wie sie bei Chirotherium vorkommt; doch erwähnt der Vf. dieses Daumen-artigen Ansehens mit keiner Sylbe. Da nun der Fuss, welcher den äussern Daumen hat, in jeder Doppel-Fährte der hintere und zugleich der grössere ist, wie der Hinterfuss überall, so begreifen wir nicht, wie der Vf. diesen Fuss als den vorderen bezeichnen und annehmen kann, der Hinterfuss stehe so auf der Vorderfährte, dass er diese vorn überrage?? Aus der rechts und links schwingenden Bewegung des Schwanzes schliesst er ferner auf eine hohe Stellung des Thieres auf seinen Füssen, während sie das Gegentheil beweiset.

R. Hensel: Insekten-Fresser und Nagethiere der Diluvial-Formation (Zeitschr. d. geol. Gesellsch. *1855*, *VII*, 458—501, Tf. 25).

1. Sorex, aus der Knochen-Breccie von *Cagliari*, von wo Rud. Wagner schon *1832* (Münchn. Denkschrift X, 760 etc.) Mehres beschrieben, das hier genauer gegeben werden soll. Der Vf. unterscheidet insbesondre von S. similis H. 459, fig. 1 (Wagner l. c. fig. 2a, 2b) ein Unterkiefer-Stück, wozu vielleicht einige bei Cuvier und bei Blainville abgebildete Reste von da ebenfalls gehören.

2. Arvicola, von eben daher. Nachdem der Vf. durchgangen, was Cuvier und Wagner aus Knochen-Breccie beschrieben und Giebel z. Th. benannt hatte, stellt er selbst auf: A. ambiguus H. 469, fig. 3, 8, 9. „Der letzte obere Backenzahn hat aussen und innen drei Kanten, der erste untere aber aussen vier und innen fünf." Dann werden auch andere Theile von dieser Art beschrieben und mit denen unserer lebenden verglichen. Endlich finden wir eine Zusammentragung aller bis jetzt von Buckland, Cuvier, Pander und Dalton, Schmerling, G. Jaeger, R. Owen, Gervais, Quenstedt, Pomel meist ohne Namen angeführten oder beschriebenen, von Giebel aber z. Th. benannten Reste. Daraus werden aus der Diluvial-Zeit für 1. Arvicola amphibius in Anspruch genommen (*Water-rat* Buckl. *relig.* p. 15, t. 11, f. 1—6; *le Compagnol de Kirkdale* Cuv. *oss. V*, 1, 54; Hypudaeus von *Sundwig* Pand.-Dalt. Nageth. II, p. 6, f. e—i; *le rat d'eau fossile* Schmerl. *Liég.* p. 106, pl. 20, f. 7, 8, 13—16; H. amphibius von *Cannstadt* Jäg. foss. Säugeth. t. 15, f. 20—27; Arvicola amphibia von *Kent*, Ow. *Brit. mam.* p. 201, f. 76; H. spelaeus Gieb. Faun. I, p. 88; Arv. terrestris Gerv. *Zool.* 27, t. 46, f. 4, 5). — — Dann für 2. A. glareolus Sundw. aus der Höhle von *Kent* (Arv. pratensis Bell, A. riparia Yar.; Ow. *Brit. mam.* 208, fig. 78). — Unsicher ist die Bestimmung von A. agrestis (Flem.), Ow. p. 206, f. 77 von *Kent*; — zu streichen Hyp. Bucklandi und H. minimus Gieb. Fauna I, 88, auf ganz missverstandenen Angaben von Cuvier's Worten beruhend.

3. Myodes, Lemming. Ein Schädel-Fragment aus dem Diluviale von *Quedlinburg* rührt ohne Zweifel vom *Norwegischen* Myodes lemmus her, S. 487, Fg. 10. Unter den lebenden Arten gibt der *Hoch-Sibirische* Halsband-Lemming M. torquatus Pall. dem Vf. Veranlassung zur Gründung einer neuen Sippe oder Unter-Sippe Misothermus in folgender Weise: Misothermus: 1. Backenzahn des Oberkiefers aussen und innen viereckig; — Myodes: 1. Bz. des Oberkiefers aussen und innen dreikantig, die Prismen des hintersten nicht alternirend; — Arvicola: 1. Bz. des Oberkiefers aussen und innen dreikantig; die Prismen des letzten alternirend. Ein zweites Schädel-Fragment aus dem Diluviale von *Quedlinburg* gehört nun diesem Halsband-Lemming und zwar Misothermus torquatus selbst an (S. 493, t. 24, f. 12—14). Einige Arvicola-Unterkiefer aus der Knochen-Breccie von *Goslar*, deren Giebel gleichfalls erwähnt (Jahres-Ber. d. naturwiss. Vereins in Halle *1851*, *IV*, 243), scheinen noch unsicher zu seyn.

Th. Wright: Hemipedina, eine neue fossile Cidariden-Sippe und deren Arten (*Ann. Magaz. nathist. 1855, XVI*, 94—100, 196—199). Es sind kleine niedliche zierliche Igel, oben sehr flach, unten flach oder etwas vertieft. Ambulakral-Felder schmal und gerade; Poren der Poren-Zonen nur paarweise stehend; Zwischenfühler-Felder meistens über doppelt so breit als erste, mit 2—4—6 Reihen Stachel-Warzen, die meist neben einander auf derselben Warzen-Platte stehen. Warzen durchbohrt, auf erhabenen Warzen-Scheibchen mit glattem ungekerbtem Rande. Eine der Warzen-Reihen erstreckt sich gewöhnlich vom Mund-Rande bis zur Scheibe des Scheitels; die andern, wenn deren 4—6 auf dem Felde stehen, laufen schon in oder über der halben Höhe aus; der Zwischen-Raum zwischen den Höckern ist daher gewöhnlich an der Oberseite der Schaale breit und wie mit Hirsen-Körnchen bedeckt. Die End-Scheibe ist gross; die Genital- und Augen-Täfelchen sind ausgedehnt und blätterig. Mund-Öffnung mässig; ihr Rand in 10 fast gleiche Lappen getheilt. Stacheln lang, schlank und Nadel-förmig, (so weit sie bekannt) wenigstens so lang als die Schaale breit ist, an der Oberfläche mit zarten erhabenen Längs Linien. — Wie bei Diadema sind die Poren einfach gepaart und die Warzen durchbohrt, aber die Warzen-Scheibchen nicht gekerbt. Wie bei Pedina sind die Warzen durchbohrt und ungekerbt; aber die Poren stehen zu ein- (statt drei)-fachen Paaren beisammen, die Bestandtheile der Scheitel-Scheibe sind breiter entwickelt, die Arten sind meist kleiner und flacher. Wie bei Echinopsis sind die Warzen durchbohrt, ungekerbt und die Poren einfach gejocht; aber die Ambulakral-Felder sind schmäler, die Schaale ist eckiger, der Mund-Rand 10-lappig (bei E. fast ungetheilt) und die Scheitel-Scheibe mehr entwickelt. — Die Arten kommen vom Unter-Lias bis in den Coral-Rag vor. Die *Britischen* (welche in des Vf's. *Monograph of the British Oolitic Cidaridae* noch mehr im Detail beschrieben werden sollen) sind:

A. aus Lias. S.

H. Bechei Wr. 96
Cidaris B. Brod., *Diadema* B. Ag.
H. Bowerbanki *n.* 96
H. Jardinei *n.* 97
H. Etheridgei Wr. 97
Pedina E. Wr., *antea.*

b. aus Unter-Oolith.

H. Bakeri Wr. 97
Pedina B. Wr., *antea.*
H. perforata Wr. 98
Goniopygus? *p.* Wr., *antea.*
H. tetragramma *n.* 98

S.

H. Waterhousei *n.* 98
H. Bonei *n.* 98

c. aus dem Gross-Oolith u. *Cornbrash.*

H. Davidsoni *n.* 99
H. Woodwardi *n.* 99
H. tuberculosa *n.* 99

d. aus Calcareous Grit.

H. Marchamensis *n.* 197

e. aus Kimmeridge-Thon.

H. Morrisi *n.* 197
H. Cunningtoni *n.* 198

Ausser-*Englische* Arten sind: S.

H. seriale Wr. (Diadema *s.* Ag.) im Unter-Lias *Frankreichs* . . . 100
H. Woodwardi *n.* aus *Cornbrash* von *Boulogne sur mer* 100
H. Nattheimense Wr. (Echinopsis N. Quenst.), weisser Jura *Nattheims* 100
H. Saemanni *n.* aus Coralrag von *Commercy*, *Meuse* 100
H. Bouchardi *n.* aus Kimmeridge-Thon von *Boulogne* 198

R. Owen: über einige Säugthier-Arten im Red Crag *Suffolk's* (*Ann. Magaz. nathist. 1856*, *b*, *XVII*, 441; *Lond. Edinb. Philos. Mag. 1856*, *XI*, 312). Der Vf. beschreibt bei der „*Geological Society*“ *1856*, Febr. 20:

Rhinoceros Schleyermacheri Kp.
oder verwandte Art
Tapirus priscus Kaup
Sus palaeochoerus Kp.
Sus antiquus Kp.
Equus plicidens Ow.
Equus *sp.*
Cervus dicranoceros Kp.
Cervus megaceros
Ursus kleiner als U. spelaeus
Canis ? lupus
Felis pardoides Ow.
Mastodon longirostris Kp.
Ziphius longirostris Cuv.
Diplodon Becanii Gerv.
Hoplocetus crassidens Gerv.
Balaenodon affinis Ow.
„ definitus Ow.
„ gibbosus Ow.
„ emarginatus Ow.
Delphinus *sp.*

Das Vorwalten miocäner Arten und hauptsächlich Exemplare über die eocänen und pleistocänen Arten beweist, das der Red Crag aus Resten voran-gegangener Tertiär-Bildungen verschiedenen, aber hauptsächlich miocänen Alters bestehe.

O. Terquem: Paläontologie des unteren Lias-Stocks im Grossherzogthum *Luxemburg* und von *Hettange* im *Moselle*-Departement (*Mém. soc. géolog. 1856*, *V*, II, 219—343, Tf. 12—26).

Der Vf. wollte zuerst nur die Versteinerungen des Sandsteins von *Hettange* abhandeln, dessen Stelle in der Schichten-Folge nicht unmittelbar zu beobachten und daher verschieden angegeben worden ist, sah sich aber eben aus diesem Grunde zuletzt genöthigt, alle benachbarten Schichten mit zu behandeln. Seine Arbeit zerfällt in I. die Einleitung, A. Geologischer Theil (S. 219) und B. Paläontologischer Theil (S. 228), mit einer allgemeinen Übersicht der vorkommenden Fossil-Reste (S. 237); dann in II. die spezielle Beschreibung der fossilen Reste (S. 240), einige Berichtigungen und die Erklärung der Tafeln (S. 337).

Die Schichten-Folge in *Luxemburg* ist:

Mittel-Lias.	g. Sandstein mit der Fauna der ockerigen Belemniten-Kalke*	Ost-wärts vertreten durch Kalk und Mergel mit denselben Versteinerungen.
	f. Sandstein, reich an Fossilien (= Turneri-Mergel) .	
Unter-Lias.	e. Kalkstein mit Gryphaea arcuata, zu unterst eine Lingula-Art, darüber Spiriferen u. s. w., noch höher Gryphäen, Lima, Ammonites Buckland und endlich Phoiadomyen enthaltend.	
	d. Kalkiger Sandstein von *Luxemburg*, fortsetzend in den von *Hettange*, 25^{m}—100^{m} mächtig, durch eine Cardinien- und eine höher liegende Limen-Schicht in 3 übrigens Petrefakten-leere Abtheilungen geschieden, und nur ganz oben in d* auch einige Pflanzen und Lignite enthaltend; übrigens oft nur theilweise vorhanden.	
	c. Bituminöser sandiger Kalkstein (ohne Gryphaea arcuata)**.	
Abweichende Lagerung.		
Keuper.	b. Krystallinischer glimmeriger Sandstein.	
	a. Bunte Mergel.	

Die Unterlias-Bildungen streichen 44 Kilometer weit aus N. nach S. und fallen nach W. 20° S.; aber bald fehlen die oberen und bald die unteren Glieder.

Der Sandstein von *Hettange* enthält nach Deshayes' Bestimmungen 10—12 Arten Süsswasser-Konchylien inmitten einer grossen Menge von See-Konchylien, Ampullarien, Neritinen und Melanien, die man (d'Orbigny) aus vorgefasster Meinung für Natica-, Nerita- und Chemnitzia-Arten ausgegeben hat; sie sind zweifelsohne dahin geflösst worden. Die Pflanzen-Reste des nämlichen Sandsteins stammen daher zweifelsohne von Land-Pflanzen ab. Die Bivalven sind oft schwierig zu bestimmen; doch konnte der Vf. endlich, nur 2—3 Arten ausgenommen, bei den schwierigen Sippen überall das Schloss untersuchen und hat die Ergebnisse dieser Untersuchung schon in einer andern Arbeit über die Myaceen veröffentlicht (Jahrb. *1856*, 245). Auch für die Sippen Trochus, Turbo, Solarium u. s. w. hat der Vf. neue Merkmale in der Struktur der Spindel, die selbst in blossen Stein-Kernen oft noch erhalten ist, aufzufinden gestrebt, indem die äussere Schaale allein zuweilen noch Zweifel übrig lässt und die innere Lippe in den älteren Umgängen durch Resorption verschwindet.

---

* Chapuis und Dewalque haben in ihrer Preis-Schrift (Jahrb. 1854, 849) die Fauna dieser 2 Sandsteine mit der des *Luxemburger* Sandsteins verwechselt und verbunden; in einer späteren Abhandlung (1854) hat Dewalque diesen Fehler theilweise berichtigt.

** Die unterste Schicht, das Bone-bed, fehlt in *Luxemburg*. Mit Unrecht hat man den Kalk von *Jamoigne* mit diesem Kalkstein für identisch nehmen wollen.

Er hat nämlich gefunden, dass in den verschiedenen Sippen ein beständiges Verhältniss besteht zwischen der Achse und der Stellung und Neigung der Spindel, in der Form, den Verzierungen und dem Grade der Resorption der Spindel. Turritella, Chemnitzia und Melania haben eine in der Art gewundene Spindel, dass auf dem Längsschnitte in allen Umgängen der obere Theil derselben links, der untere rechts von der Achse (oder der mittlen Vertikal-Ebene) liegt, daher auch Turritella Hartmanniana, T. bimarginata, T. inaequicincta Münst. wirkliche Turritellen und keine Cerithien sind. Bei Turritella schneiden sich Achse und Spindel unter einem Winkel von 20^0, bei den zwei anderen Sippen in $^2/_3$ der Höhe unter 10^0. Manche angebliche Chemnitzien d'Orbigny's gehören zu Turritella, Cerithium und selbst Rostellaria. Bei Trochus ist die innere Spindel drehrund mit einer Drehung in der Mitte, Kegel-förmig, die Basis des Kegels vorn (gegen die Mündung) und der Scheitel hinten, mithin alle in der Achse begriffen; diese Kegel in ihrer ganzen Höhe hohl. Turbo hat eine drehrunde Spindel ohne Drehung oder Biegung, und es findet keine Resorption der inneren Schaale statt; jede Spindel ist senkrecht zur Basis und immer etwas rechts von der vorhergehenden stehend, so dass die Achse nur die rechte Seite der Basis des Spindel-Kegels berührt. Die Phasianellen resorbiren die innere Schaale in dem Grade, dass Spindel und Basis Papier-dünne werden; jene stellt eine dünne und schief ausgehöhlte Lamelle doch ohne Drehung dar. Bei Cerithium ist die Spindel drehrund, ungewunden, regelmässig Kegel-förmig, vorn dicker, (selten unter 5^0 zur Achse geneigt); die Verzierungen der Basis verschwinden durch Resorption, sobald die innere Lippe sich darauf legt. Über die Charaktere der Schaale der Myen und verwandten Bivalven nach des Vf's. Untersuchungen haben wir schon früher berichtet (Jb. *1856*, 245). — Endlich hat er beobachtet, dass unsere Unionen und Anodonten im Schlamm fortkriechend vielgestaltige Rinnen von gleichbleibender Breite ($1^{cm}-2^{cm}$), mit Längs- oder Queer-Streifung hervorbringen, ganz wie man sie an der Oberfläche von Sandstein- und Kalk-Schichten findet, in oder über welchen Schaalen Schlamm-bewohnender Pholadomyen und Pleuromyen eingeschlossen liegen.

Die Gesammtzahl der vom Vf. beschriebenen Arten von Pflanzen und Evertebraten ist 187. Daran liefern

die Pflanzen . . .	11 (0,07),	Annelliden .		
Cephalopoden . . .	7 (0,05),	Crustaceen .		
Gastropoden . . .	66 (0,31),	Radiarien .	7 (0,05) Arten	
Acephalen	86 (0,50),	Bryozoen .	[wir zählen deren 20]	
		Polypen . .		
		Foraminiferen	1	

Ein † in der Rubrik des Vorkommens in nachfolgender Tabelle bezeichnet den mittlen Lias bei gelegentlicher Beschreibung einiger Arten (die nicht eigentlich hieher gehören), wo der Vf. die Schicht (g, h) nicht näher angegeben hat.

Beschreibung	S.	Tf.	Fg.	Schichten. edel+	edel−
Reptilia.					
Megalosaurus 2 *spp.* . . .	240	12	1		d
Plesiosaurus *sp.*	241	12	2		d
Pterodactylus *sp.*	241	.	.		d
Pisces.					
Chimaera (Ischyodon) Johnsoni AG. .	241	14	1		d
Ichthyodorulithes *n. sp.* . .	242	12	3		(?)
Cephalopoda.					
Nautilus Schlumbergeri T. .	242	12	4		de
Malherbei *n.*	243	12	5		d
striatus Sow.	243	.	.		de
Ammonites Hagenowi DUNK.	243	.	.	c	
tortilis D'O.	244	.	.	c	
A. psilonotus plicatus Q.					
Hettangiensis T.	244	13	1		(?)
? *A. Landrioti* D'O.					
angulatus SCHLTH. . . .	245	.	.		de
A. Moreanus D'O.					
non A. Charmassei D'O.					
non A. Laigneleti D'O.					
planicosta Sow.	245	.	.		†
Bucklandi Sow.	245	.	.	e	
Gasteropoda.					
Ampullaria* planulata *n.* .	247	13/14	4/2		d
oblusa DSH. Conch. . . .	247	13	3		d
carinata *n.*	248	13	2		d
angulata DSH. Conch. . .	248	13	5		d
obliqua *n.*	249	13	6		d
gracilis *n.*	249	13	7		d
Litorina FÉR.					
clathrata DSH. *in litt.* . .	250	14	2		de
Turbo Philenor D'O.					
Chemnitzia aliena CH.D.					
Natica Koninckana CH.D.					
Turbo angulatus Qu.					
Turritella Dunkeri T. . . .	252	14	5		de
Melania Turritella DU.					
Cerithium subturritella D'O.DU.					
Zenkeni T.	253	14	6		de
Melania Z. DU.					
Chemnitzia Z. D'O.					
Ch. turbinata T. *antea.*					
Deshayesea T.**	253	14	7		d
Melania LK. (*et* Chemnitzia D'O.)					
abbreviata *n.*	255	14	12		d
cyclostoma *n.*	255	14	8		d
turbinata *n.*	255	14	14		d

	S.	Tf.	Fg.	edel+	edel−
Melania					
unicingulata *n.*	256	14	10		d
usta *n.*	256	14	11		d
crassilabrata *n.*	356	14	13		d
Theodori *n.*	257	14	9		d
Actaeon MF. Spindel-Schaale Papier-dünne					
Buvignieri *n.*	257	15	1		d
inermis *n.*	258	15	4		d
milium *n.*	258	15	2		d
secale *n.*	258	15	3		d
Orthostoma DSH. 1842 (Actaeonina D'O. 1847); keine Spindel-Falte; Spindel-Schaale meist ganz resorbirt. 60Arten in Muschelkalk bis Grossoolith)					
turgida *n.*	260	15	6		d
oryza *n.*	260	15	9		d
avena *n.*	260	15	8		d
triticum *n.*	261	15	5		d
frumentum *n.*	261	15	7		d
Neritina cannabis *n.* . . .	262	15	12		d
Hettangiensis *n.*	262	15	11		d
arenacea *n.*	263	15	10		d
Trochus tubicola *n.* . . .	263	26	1		d
Deshayesi *n.*	263	15	13		d
sinistrorsus DSH.	264	15	14		d
Juliani *n.*	264	15	15		d
nitidus *n.*	265	15	16		d
Turbo rotundatus *n.* . . .	265	16	1		d
costellatus *n.*	265	16	2		d
gemmatus *n.*	266	16	7		d
Solarium lenticulare *n.* . .	266	16	8		d
Phasianella liasina *n.* . . .	267	16	4		d
nana *n.*	267	16	3		d
Trochotoma DSLGCH. (Ditremaria D'O.)					
vetusta *n.*	267	16	10		d
clypeus *n.*	268	16	9		d
Pleurotomaria DFR.					
expansa D'O.	269	.	.		†
(*Pl. suturalis* DSL.; *Helicina e.* Sow., *Rotella e.* GF., *R. polita* Leth.)					
polita GF.	265	.	.		†
(*Helicina p.*, *H. solarioides* Sow.)					
compressa D'O.	269	.	.		†
(*Helicina c.* Sow.)					
numismalis *n.*	269	.	.		†
Wanderbachi *n.*	270	16	13		d
nucleus *n.*	270	16	5		d
trocheata *n.*	271	16	15		d
lens *n.*	271	16	6		d
obliqua *n.*	271	17	3		d
caepa DSLGCH.	272	26	2		d
rotellaeformis DUNK. . . .	272	16	11		d
Pl. heliciformis (DSL.) D'O. [*non* D].					
Hettangiensis *n.*	273	17	2		d
densa *n.*	274	17	1		d

* Unterscheidbar von Natica durch die dünne Schaale, die vertikale Mündung, die Zeichnung des Kernes der faserigen Struktur der Schaale entsprechend; nie eine Nabel-Schwiele.

** Deshayesea, statt Deshayesi, schreibt der Vf. wiederholt und unrichtig; ligneus, vitreus, lapideus bedeuten, dass etwas aus Holz, Glas oder Stein seye; Turritella Deshayesea bestünde also aus DESHAYES.

	S.	Tf.	Fg.	cdeft
Pleurotomaria				
Moselliana *n.*	274	16	14	d
Hennocquei *n.*	275	16	12	d
Pterocera *sp.*?	275	17	4	d
dubia *n.*	(275	17	5	d
	(336	26	8	
Cerithium porulosum *n.*	276	17	10	d
verrucosum *n.*	277	17	9	d
gratum *n.*	277	17	6	d
Jobae *n.*	277	17	7	d
rotundatum *n.*	278	17	8	d
acuticostatum *n.*	278, 337	29	16	d
paludinare *n.*	278	16	17	d
Neritopsis exigua *n.*	279	17	11	d
Emarginula liasina *n.*	279	17	12	d
Pileopsis nuda *n.*	279	17	13	d
Dentalium compressum D'O.	280	.	.	d
Patella Dunkeri T.	280	18	3	d
P. subquadrata Dv.				
Helcion D. D'O.				
Hettangiensis *n.*	281	18	2	d
Schmidti Dv.	281	18	4	d
Helcion Schm. D'O.				
Hennocquei T.	282	18	1	d
Acephala.				
Gastrochaena *sp.*	282	.	.	
infraliasina *n.*	282	18	5	d
Solen Deshayesi *n.*	283	18	6	d
Pleuromya Dunkeri T.	284	18	13	d
Panopaea rugosa Dv.				
Thracia subrugosa (Dv.) D'O.				
Pholadomya arenacea *n.*	284	18	9	d
Heberti *n.*	285	18	10	e
Corbula Ludovicae *n.*	285	18	15	d
Saxicava rotundata *n.*	286	18	8	d
arenicola *n.*	287	18	7	d
nitida *n.*	287	18	12	d
fabacea *n.*	288	18	11	d
Cardium Philippianum Dv.	288	18	16	d
Hettangia Trg. 1848 (Tancredia Lyc. 1850) *				
Deshayesea *n.*	290	19	1	d
tenera *n.*	291	19	2	d
angusta *n.*	291	19	4	d
securiformis T.	292	19	3	d
Donax s. Dv., ? Dsh.				
Mactra s. D'O.				
Isodonta Buvignier (Sowerbya D'O.)				
Engelhardti *n.*	293	18	14	d
Astarte irregularis *n.*	294	20	5	d
cingulata *n.*	294	20	6	d
Cardinia copoides Rychh. (*non* Ch. Dew.).	295	19	10	d
C. Deshayesea Terq. *antea.*				
exigua *n.*	295	20	4	d

	S.	Tf.	Fg.	cdeft
Cardinia				
Eveni *n.*	297	20	3	d
regularis *n.*	297	20	2	d
scapha *n.*	298	19	8	d
Hennocquei *n.*	298	19	5	d
Deshayesi T.	299	19	6	d
C. minor (Ag.) T., *antea.*				
Morrisi *n.*	299	19	7	c
similis Ag.	300	.	.	c
concinna Stutchb. (*non* Ag.)	300	.	.	d
Unio c. Sow., Gf. (*non* Ch. Dew.)				
Desvoidni *n.*	300	20	1	d
Fischeri *n.*	301	25	7	d
(angustata Ag.	337	19	9)	.
Cardita tetragona *n.*	301	20	9	d
?Heberti *n.*	302	20	10	d
Cypricardia Lk. (mit Mesodesma Germari Dv.)				
laevigata *n.*	303	20	13	d
triangularis *n.*	304	20	14	d
tetragona *n.*	304	20	11	d
compressa *n.*	305	20	12	d
inclusa *n.*	305	20	15	d
Lucina problematica *n.*	336	20	20	d
arenacea T.	306	20	8	d
Cyclas rugosa Dv.				
Arca pulla *n.*	307	21	1	d
?*Mya parvula* Dv.				
Cucullaea similis *n.*	308	21	2	d
Hettangiensis *n.*	308	21	3	d
Pinna semistriata *n.*	309	22	1	d
Hartmanni Ziet.	310	.	.	d
Mytilus (M. decoratus Mü., M. textus, M. striatulus M. sind Cypricardien)				
lamellosus *n.*	310	21	5	d
(Modiola) scalprum Gf.	310	.	.	de
productus *n.*	311	21	7	de
nitidulus Dv.	312	.	.	d
liasinus *n.*	312	21	9	d
rusticus *n.*	312	21	10	d
glabratus Dv.	313	.	.	d
dichotomus *n.*	313	21	4	d
Simoni *n.*	313	21	8	d
var. M. psilonotus Rychh.				
(Lithodomus) arenicola *n.*	314	21	6	d
Avicula Dunkeri *n.*	314	21	12	d
Alfredi *n.*	315	21	11	d
Deshayesi *n.*	315	21	13	d
Buvignieri *n.*	315	21	14	d
(= Pteroperna *sp.* Lyc.)				
Gervillia acuminata *n.*	316	21	15	d
Hagenowi Dv.	316	.	.	d
Perna H. D'O.				
sp.	317	.	.	d

* Der Vf. zählt dazu Pullastra oblita Phill. und sagt, dass ich sie im Nomenclator als synonym von Nucula axiniformis Phill. betrachte. Diese Angabe enthält zwei Unrichtigkeiten: zunächst ist es Quenstedt (den der Vf. wie ich anführet), der beide vereinigt, aber die Nucula als Junges der andern betrachtet und sie als Synonym dazu stellt, wie ich a. a. O. im Nomenclator bloss berichtet. Gleiche Bemerkung hätten wir noch bei mehren andern Gelegenheiten, bei Pinna u. s. w zu wiederholen. Der Nomenclator gibt den Stand der Synonymie nach den letzten Autoren und Untersuchungen, welche darüber veröffentlicht worden sind, nicht nach meiner eigenen Autorität. So behauptet ferner der Vf. im Enumerator werde Eugeniacrinus Hausmanni zum Lias, im Nomenclator zum Oolithe zitirt, und doch ist hier gar keine Formation angegeben! Br.

	S.	Tf.	Fg.	cdef†
Lima Brug. (Plagiostoma Sow.)				
punctata Sow. Gf. (*non* Dsh.)	317	.	.	cde
Hermanni Voltz	317	.	.	de
gigantea Sow. *sp.* (Lima edula d'O.)	318	.	.	cde
L. plebeja Ch.D.				
Fischeri *n.*	318	22	5	d
exaltata *n.*	319	22	2	d
compressa *n.*	319	22	4	d
amoena *n.*	320	22	3	d
Hettangiensis *n.*	320	23	1	de
? *L. Omaliusi* Ch.D.				
dentata *n.*	321	23	4	d
tuberculata *n.*	321	23	3	de
nodulosa *n.*	322	22	3	d
Pecten calvus Gf.	322	.	.	de
texturatus Mü.	322	.	.	de
aequiplicatus *n.*	323	23	5	d
dispar *n.*	323	23	6	d
Hinnites liasicus *n.*	324	24	1	?
Orbignyanus *n.*	325	24	2	d
Plicatula Lk. (Ostrea difformis Schlth., O. multicosta Mü., O. complicata Gf. bilden zusammen eine Plicatula-Art)				
Baylei *n.*	326	24	5	d
Hettangiensis *n.*	326	24	3,4	d
papyracea *n.*	327	24	6	d
spinosa Sow.	327	.	.	d
Spondylus liasinus *n.*	327	23	7	de
Ostrea trigona *n.*	328	23	7	d
irregularis Mü.	328	25	2,3	de
arcuata	329	24	8	de
Gryphaea a. Lk.				
Gr. incurva Sow.				
multicostata Mü.	329	25	1	d
O. difformis (Schl.) Gf.; *O. complicata* Gf.				
anomala *n.*	329	25	5	d
Anomia pellucida *n.*	330	25	6	de
irregularis *n.*	330	25	7	d
Brachiopoda.				
Spirifer rostratus Buch	330	.	.	e
Rhynchonella variabilis d'O.	331	.	.	de
Terebratula *sp.*	331	.	.	d

	S.	Tf.	Fg.	cdef†
Annellides.				
Serpula strangulata *n.*	331	26	7	d†
socialis Gf.	331	.	.	de
flaccida Gf.	332	.	.	d
limax Gf.	332	.	.	d
volubilis Mü.	332	.	.	d
colubrina Mü.	332	26	5	d
Spirorbis nodulus Gf.	332	26	4	d
Terebella? liasica *n.*	332	26	3	d
Crustacea.				
Cypris liasica Brod.	333	26	12	de
Decapode	332	.	.	?
Radiata.				
Pentacrinus scalaris Gf.	333	.	.	de
Eugeniacrinus liasicus *n.*	333	26	11	d
Diadema seriale Ag.	334	.	.	d
Bryozoa.				
Berenicea striata Haime	334	.	.	de
Diastopora *sp.*	334	.	.	.
Thecophyllia *spp.* 2	334	.	.	.
Isastraea Orbignyi Ch.D.	334	.	.	d
? *I. Hennocquei* Haime				
Condeana Ch.D.				†
Polypi.				
Vioa Michelini *n.*	334	26	6	d
Foraminifera.				
Cristellaria ornata *n.*	335	26	10	d
Plantae.				
Brachyphyllum peregrinum Brgn.				d*
Araucaria peregrina.				
Odontopteris cycadea Göp.				d*
Laccopteris? Landrioti? Brgn.				d*
Clathropteris meniscoides Brgn. *minor*				
Otozamites brevifolius F. Braun				d*
Bucklandi Brgn. *major*				d*
Cycadoidea *n. sp.*				d*
cylindrica Brgn. *minor*				d*
Thaumatopteris gracilis Brgn.				.

Was die Sippe Hettangia S. 209 betrifft, so haben wir schon früher über sie berichtet. Ihr wesentlicher Charakter ist: *testa transversa, aequivalvis, inaequilateralis, postice subtruncata, hians vel clausa, hiatu ovato-lanceolato, in margine carinata; cardo inaequaliter bidentatus in utraque valva; dens lateralis posticus aliquando callo* [*in callum*] *permutatus; impressio pallii integra; ligamentum externum breve.* Diese Sippe wurde *1848* [wo?] vom Vf. aufgestellt, *1850* an Buvignier mitgetheilt, von diesem in seinem *Atlas de la géologie de la Meuse* [wann?] veröffentlicht, die H. securiformis vom Vf. *1853* im *Bulletin géologique* beschrieben. Inzwischen hat auch Lycett, wie wir ebenfalls berichtet, *1850* die Sippe Tancredia aufgestellt, welche 1 oder meist 2 vordere Seiten-Zähne und ein inneres Ligament haben und mit Mesodesma und Lutraria verwandt seyn sollte; als er jedoch sofort auch die Sippe Hettangia kennen lernte, modifizirte er den Charakter von Tancredia nach dem der Hettangia, ver-

langte aber gleichwohl die Beibehaltung seines Namens (*Cotteswold naturalists-club, Proceedings I*, 237), was der Vf. bei der Fehlerhaftigkeit der publizirten Definition ihm bestreitet. Er stellt sie in die Nähe von Corbula; die zahlreichen Arten sind bis jetzt auf Lias und Oolith beschränkt.

Auch von Isodonta haben wir schon früher gesprochen. Buvignier definirt sie so: *Testa aequivalvis subaequilatera clausa. Cardo valvae dextrae dentibus 2 obliquis divaricatis symmetricis, fossula trigona separatis; dentibus lateralibus 2 lamellosis subsymmetricis, ab ore cardinali fossulis longitudinalibus separatis. Cardo valvae sinistrae dente conico trigono, intra duas fossulas obliquas, et dentibus lateralibus duobas lamellosis erectis subsymmetricis ab ore cardinali non separatis formatus. Ligamentum externum. Impressiones musculares parvae rotundatae profundae. Impressio pallialis postice emarginata.* Nun hat der Vf. in den Sammlungen des *Jardin de plantes* eine Schaale der Sippe Sowerbya d'O. (*Prodrome 1849, I*, 362) gesehen, welche = Isodonta Deshayesi Buv. und mit dieser von gleichem Fundorte ist; aber jenes Exemplar zeigt die sonst deutlichen dicken Nymphen nicht, und die Sippe soll ein inneres Band haben, weil, wie es scheint, d'Orbigny eine Zahn-Grube für eine Band-Grube genommen hat; das äussere Band ist an einem von des Vf's. Exemplaren in Natur erhalten. Wie es scheint, hat also auch hier die fehlerhaft definirte Sippe Sowerbya die Priorität vor der richtig festgestellten Isodonta: ein Fall, der aber oft vorkommt, da ja gar nicht selten die ersten Definitionen neuer Sippen nach unvollständigen Materialien gegeben werden müssen.

Ehrenberg: Darstellung ganzer Nummuliten-Kerne mit reicher organischer Struktur (Berlin. Monats-Ber. *1855*, 487—489). Nummulites striatus von *Couzac* bei *Alet, Aude*, (= N. Biaritzensis) bildet den Linsen-artigen Haupt-Bestandtheil der Gebirgs-Masse gewisser Schichten, und nicht wenige Exemplare sind von einem braunschwarzen Eisen-Silikat, vermuthlich Schwefel-Eisen [??] mehr oder weniger vollkommen infiltrirt. Aus solchen ist es gelungen, die schwarzbraunen Steinkerne in der vollkommenen Erhaltung mit sichthar alle Kammern verbindendem, spiral alle Kammern durchlaufendem Sipho zu gewinnen. Die Schenkel dieser Kammern sind nicht Netz-artig hohl, wie bei Heterostegina, sondern einfach hohl wie bei Nonionina, und reichen nicht immer bis zur Mitte, sondern lassen oft die mitteln Spiralen theilweise unbedeckt, was eine abgestufte schwach gerunzelte Zeichnung der Kalk-Schaale der Oberfläche gegen die Mitte veranlasst. Nicht selten sind sie durch seitliche Zapfen (Röhren) verbunden. — Aber nicht blos diese Loben und dieser verbindende Sipho wurde erkannt, sondern in einigen Exemplaren auch radiale höchst zart verästelte Kanäle zwischen je 2 Kammern und deren den Sipho doppelt begleitende spirale und ästige Gefäss-Stämme. Ja mehre sehr vollkommen infiltrirte Exemplare liessen sogar einen zusammenhängenden, rings am Rande der Schaale hinlaufenden

Kranz eines dichten Gefäss-Netzes auf's Deutlichste erkennen, wie bei Operculina Arabica Carter's. Es mag wohl bei beiden die Fortbildung der Schaale hauptsächlich vermitteln, während bei Orbitoiden ein solches Gefäss-Netz nicht den Rand, sondern die ganzen Seiten überzieht, bei den Soriten aber fehlt. Die allein übrig bleibende Eigenthümlichkeit der Nummuliten-Form, die abnehmende letzte Kammer, scheint hiedurch ihre physiologische Erläuterung zu finden; denn das Randgefäss-Netz kränzt auch, mit ablaufend, die äussersten kleinen Zellen bis zum Munde und dient wahrscheinlich überall zur Ausscheidung des Kalkes bei der neuen Zellen-Bildung wie zur Resorption des älteren Rand-Netzes.

Nöggerath: über das prachtvolle Werk: „*The Mastodon giganteus of Nordamerica by* John C. Warren, M. D.“ Boston *1852*. Quarto, mit sehr zahlreichen und ganz ausgezeichneten Abbildungen (Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heil-K. *1856*, Jan. 3). Die Veranlassung zu dieser Monographie hat die i. J. *1845* gemachte Entdeckung eines ganzen und vortrefflich erhaltenen Skeletts dieses ausgezeichneten Dickhäuters gegeben; dasselbe fand sich zu *Newburgh* am *Hudson* im Staate *New-York*, 150 *Engl.* Meilen von *Boston*, in welcher Stadt auch jetzt das schöne Exemplar aufgestellt ist. Es wurde in einer kleinen tertiären Süsswasser-Ablagerung gefunden, welche folgendes Profil zeigte: zu oberst 1—2′ Torf, dann 1′ rother Torf, 1′ Muschel-Mergel, und endlich lag das Thier in moorigem Boden in der Stellung, worin es verendet seyn muss. In dem Werke sind nicht allein alle osteologischen Verhältnisse des Mastodon giganteus, mit Rücksicht der darüber schon reichlich vorhandenen Litteratur durchgearbeitet, auch genau die übrigen bisher aufgeführten Spezies von Mastodon kritisch verglichen und geprüft, sondern es ist zugleich das geologische Alters-Verhältniss des Riesen-Mastodon genau ermittelt. Es geht daraus hervor, dass in *Nord-Amerika* der Mastodon giganteus von gleichem relativem Alter mit dem Elephas primigenius ist, da die Knochen beider Thiere z. B. in den Staaten *Ohio* und *South Carolina* zusammen im Diluvium gefunden worden sind; dass in *Europa* der letzte bekanntlich ebenfalls dem Diluvium angehört, die *Europäischen* Mastodonten aber, nämlich M. angustidens und M. longirostris, tertiär (pliocän?) sind. *Europa* hatte daher längst Mastodon-Arten, ehe deren in *Nord-Amerika* auftraten; in *Europa* waren sie aber in der Diluvial-Periode schon nicht mehr vorhanden, dagegen trat in dieser geologischen Zeit die riesige Spezies, das sogenannte Ohio-Thier in *Nord-Amerika* auf. Dass dieselbe aber hier auch noch in der geschichtlichen Zeit gelebt habe, wie man früher geglaubt hatte, ist keineswegs anzunehmen. Der rühere Fund eines solchen Skeletts, bei welchem ein mit zermalmten Pflanzen gefüllter Sack gelegen haben soll, den man für den Magen des Thieres hielt, ist in diesem Umstande ungenau oder fingirt, und die in *Amerika* vorkommenden alten Sagen von einem lebenden riesigen Fleischfressenden Thiere können sich nicht auf den Mastodon giganteus beziehen,

da es ein Pflanzen-Fresser gewesen ist. Roulin hat bereits vor längerer Zeit dargethan, dass jenes sagenhafte Thier der Cordilleren-Tapir ist. Der Name: Fleisch-fressender Elephant, den man früher auch dem Mastodon giganteus gegeben hatte, beruhte auf mangelhafter anatomischer Deutung; man glaubte namentlich in dem Bau der Backen-Zähne, welche wesentlich von denen des Elephanten abweichen, einen Fleisch-Fresser erkennen zu müssen. Krantz in *Bonn* hat schöne Abgüsse eines jugendlichen *Amerikanischen* Mastodon nach dem Original-Schädel anfertigen lassen, und es können jetzt leicht unsere naturhistorischen Museen mit diesen getreuen Nachbildungen bereichert werden, welche in der Form mit dem Originale völlig übereinstimmen.

Deshayes: über die in Granit eingebohrten Seeigel (*Bullet. géol. 1855—56, b, XIII*, 46—50). Nach vorangegangenen Vorträgen von Caillaud und Lory, welche als Thatsache behaupten, dass Seeigel an der Nord-Küste in Löchern des Granits gefunden werden, die sie sich selbst eingebohrt, sucht Deshayes sie zu widerlegen: 1) weil dieselbe Seeigel-Art (Echinus lividus) im *Mittelmeere* Diess nie thue; 2) weil er keine Organe dazu habe; 3) weil ein Theil der Löcher, worin die Seeigel sitzen, wieder inkrustirt ist.

Deshayes ist mit einer grösseren und gründlichen Arbeit über die Vertheilung der eocänen Versteinerungen des *Pariser* Beckens in den verschiedenen Schichten-Abtheilungen desselben schon seit einigen Jahren beschäftigt. Die geologische Gesellschaft hat ihm aus ihren Mitteln eine Unterstützung bewilligt. (Hamilton's Jahrtags-Rede).

J. P. B. Dennis beschreibt eine kleine fossile Sippe aus dem (sog. „*Bristoler*") Bone bed unter dem Lias von *Lyme Regis*, welche er nach vielfältiger Vergleichung der Form und mikroskopischen Struktur einem Säugthier zuschreibt. Er stützt sich dabei hauptsächlich auf die Form der Lacunae im Knochen-Gewebe (*Quart. Journ. microscop. science 1856, IV*, 261—270, Tf. 16).

---

de Verneuil und Barrande: Beschreibung der fossilen Reste im Silur- und Devon-Gebirge von *Almaden*, einem Theile der *Sierra Morena* und der Berge von *Toledo*, als Anhang zu C. de Prado's Geologischer Beschreibung dieser Gegenden (*Extrait du Bullet. géol. 1855, b, XII*, 62 SS., 7 Tfln.). Vgl. Jahrb. *1856*, S. 469. Folgende fossile Reste sind bis jetzt in diesem Bezirke von *Zentral-Spanien* gefunden und zum Theil schon aus anderen Ländern bekannt (*a* = *Amerika*, *b* = *Böhmen*, *e* = *England*, *ef* = *Eifel*, *f* = *Frankreich*, *p* = *Portugal*, *r* = *Russland*, *rh* = *Rheinland*, *s* = *Schweden*; D bezeichnet Barrande's Gebirgs-Stock D in *Böhmen*).

	S.	Tf.	Fg.	Auswärtige Fundorte.
A. Silurische Primordial-Fauna.				
Ellipsocephalus				
Pradoanus *n.*	29	23	5	
B. Silurische zweite Fauna.				
Placoparia				
Tourneminei Rou. *sp.*	29	23	6	*f*
Cheirurus				
Marianus *n.*	31	23	4	
Homalonotus				
rarus Cord. *sp.*	32	23	2	*f, b*
Bronguiarti Deslongch. *sp.*	32	23	1	*f*
Calymene				
pulchra Barr.	33	26	1	*b* D
Tristani Brgn.	33	25	3	*f*
Arago Rou.	34	25	4	*f, b* D
transiens *n.*	35	25	5	
Dalmanites				
socialis Barr.	36	26	2	*f, b* D
Downingiae Murch. *sp.*	36	28	4	*e*
Vetillarti Rou.	36	26	4	*f*
Torrubiae *n.*	37	26	3	
Phillipsi Barr.	37	26	5	*b* D
Dujardini Rou.	27	.	.	*f* (*May* etc.)
Lichas				
Hispanica *n.*	27	24	1	
Trinucleus				
Goldfussi Barr.	28	25	2	*b* D
Asaphus				
nobilis Barr.	40	24 / 28	2) 6)	*b* D
Cianus *n.*	40	23	3	
glabratus Sh.	41	25 / 28	1) 5)	*p*
contractus *n.*	42	24	3	
Illaenus				
Hispanicus *n.*	42	25	6	
Sanchezi *n.*	43	25	7	
Orthoceratites				
duplex Wahlb.	74	.	.	*s, r*
sp.	74	.	.	
Lituites				
intermedius *n.*	44	27	3	
Bellerophon				
bilobatus Sow.	45	27	1	*f, e, a*
acutus Sow.	46	27	2	*e*
Theca				
triangularis Portl. *sp.*	46	.	.	*Irland*
Pleurotomaria				
Bussacensis Sh.	47	.	.	*p*
Ribeira [Ribeiroa]				
pholadiformis Sh.	47	.	.	*p, b*
Redonia				
Deshayesiana Rou.	47	26	10	*f, b*
Duvaliana Rou.	48	26	11	*f*
Nucula				
Ribeiroi Sh.	49	27	6	*p*
Costae Sh.	50	.	.	*p*
Eschwegei Sh.	50	.	.	*p*
Hopensacki *n.*	50	28	8	
Arca Naranjoana *n.*	50	26	12	
Cucullaea				
Caravantesi *n.*	51	27	5	
Cypricardia				
Beyrensis Sh.	52	.	.	*p*
Sanguinolites				
Petlicoi *n.*	52	27	4	
Orthis				
vespertilio Sow.	53	27	8	*e*
Orthis				
calligramma Dalm.	53	27	7	*e, s, r* etc.
testudinaria Dalm.	54	27	9	*p*
Leptaena				
sericea? Sow.	75	.	.	*e, a*
Chonetes				
striatella Dalm. *sp.*	75	.	.	*s*
Obolus (Orbicula)				
filosus Hall *sp.*	54	26	8	*a*
Bowlesi *n.*	56	26	9	
Echinosphaerites				
Murchisoni *n.*	56	26	7	
Tentaculites				
scalaris Schlth.	58	27	10	*s, e* etc.
Syncladia				
hypnoides Sh.	75	.	.	*p*
Graptolithus				
spiralis Barr.	75	.	.	*b*
Halli Barr.	76	.	.	*b*
priodon	76	.	.	*f, b*
palmeus Barr.	76	.	.	*b*
Bilobites				
sp. Dek. (Cruciana d'O.)	58	.	.	
55 Arten.				
C. Devonische Fauna.				
Phacops				
latifrons Br.	59	.	.	*e* (1, 2)
Dalmanites				
laciniatus Roem.	60	28	1	*rh*
sublaciniatus Vern.	60	28	2	*f*
stellifer Burm.	61	28	3	*e*
Homalonotus				
Pradoanus Vern.	61	.	.	
Orthoceratites				
vermicularis Vern.	76	.	.	*r*
spp. 2—3	76	.	.	
Cyrtoceras				
Lujani *n.*	62	27	11	
Bellerophon *sp.*	76	.	.	
Capulus				
compressus Gf.	62	29	1	*e*
(Pileopsis) cassideus Av.	63	29	2	
Pleurotomaria				
catenulata Av.	76	.	.	*rh*
Natica				
subcostata Gf.	76	.	.	*rh*
Cucullaea				
unilateralis Sow.	76	.	.	*e*
Avicula				
Paillettei *n.*	64	29	3	
fasciculata Gf.	76	.	.	*rh*
laevis Gf.	63	29	4	*rh*
subcrinita *n.*	65	29	5	
Leplayi *n.*	64	29	6	
Damnoniensis Sow.	76	.	.	*e*
Schulzi *n.*	66	28	7	
Neptuni Gf.	76	.	.	*e*
Grammysia				
Hamiltonensis Vern.	76	.	.	*f, rh, a*
Mytilus (Cardium)				
dimidiatus Gf. *sp.*	76	.	.	*a*
Nucula *sp.*	76	.	.	
Terebratula				
reticularis Schlth.	77	.	.	*ef, e, r, a*
aspera Schlth.	77	.	.	*ef, e, r, a*
undata Dfr.	69	29	7	*f, rh*
concentrica Br.	77	.	.	*f, ef, a*
Archiaci Vern.	77	.	.	*f, rh*
Paretoi Vern.	77	.	.	

	S.	Tf.	Fg.	Auswärtige Fundorte.
Terebratula				
Mariana *n.*	68	29	8	
Oliviani Vern.	77	.	.	
Orbignyana Vern.	67	28	9	
Strygocephalus				
Burtini Dfr.	77	.	.	*e, ef, r*
Spirifer				
subspeciosus Vern.	77	.	.	
paradoxus Schlth. *sp.*	77	.	.	*rh*
tenticulum Vk.	77	.	.	*r*
Bouchardi Murch.	77	.	.	*f* (3), *e*
Rojazi Vern.	77	.	.	
Verneuili Murch.	77	.	.	*f* (3), *e, rh*
Trigeri Vern.	77	.	.	*f*
heteroclitus Dfr.	77	.	.	*f, e*
Orthis				
orbicularis Vern.	77	.	.	
striatula Schlth.	77	.	.	*f, e, a* (2,3)
Beaumonti Vern.	77	.	.	*rh*
hipparionyx Schnur	77	.	.	*rh*
devonica d'O.	77	.	.	*f, rh* (2,3)
Leptaena				
Dutertrei Murch.	77	.	.	*f* (3)
Murchisoni AV.	77	.	.	*f, rh*
Sedgwicki AV.	78	.	.	*rh*
Phillipsi Barr.	70	{28 / 29	10) / 9}	*b*
Chonetes				
sarcinulatus Schlth.	78	.	.	*e, rh*
Productus				
Murchisonianus Kon.	78	.	.	*f, rh, e, r, a*
sp.	78	.	.	
Crinoid.	78	.	.	
Ctenocrinus	78	.	.	
Favosites				
cervicornis Blv. *sp.*	72	.	.	*f*
Acervularia				
Pradoana Haime	72	29	10	
Combophyllum				
Marianum Ha.	73	28	11	
Leonense VHa.	78	.	.	
Pleurodictyum				
problematicum Gf.	72	.	.	*f, e, rh, a*
62 Arten.				

Unter den Arten der zweiten Fauna befinden sich also auch Dalmanites Downingiae und Chonetes striatella, die in *England* obersilurisch sind. Die silurischen Brachiopoden sind vergleichungsweise selten, weil die Kalk-Schichten untergeordnet sind. Das Vorkommen silurischer Land-Pflanzen ist problematisch. Die Bilobiten (wohl Fukoiden), welche anderwärts der Basis des ober-silurischen Gebirges entsprechen, haben die grösste Analogie mit Rusophycus bilobatus Hall. — Von ober-silurischen Schichten kommen nur die Cardiola-Schiefer unfern *Cordova* vor; doch möglich, dass auch einige andere für unter-silurisch gehaltene Schichten ohne Fossil-Reste (oder mit Graptolithen) noch dazu gezählt werden müssen. — Das Devon-Gebirge beschränkt sich auf die untere Abtheilung, die Rheinische Spiriferen-Grauwacke (1); nur wenige fossile Reste entsprechen dem mittlen Devon-Gebirge der *Eifel* (2) und nur 2—4 Arten der oberen von *Ferques* bei *Boulogne* (3); aber die dafür charakteristischen Goniatiten und Clymenien fehlen gänzlich. Unter Avicula begreifen die Vff. Pterinea mit, weil sie sich von dem unterscheidenden Schloss-Bau nicht vergewissern konnten. Terebratula reticularis, T. aspera kommen anderwärts ober-silurisch und devonisch, Leptaena Phillipsi ober-silurisch in *Böhmen*, devonisch in *Frankreich* vor. Chonetes sarcinulata und Productus Murchisonianus gehen durch alle Devon-Schichten hindurch. Korallen sind selten, weil der Kalk fast ganz fehlt. — Aus dem Steinkohlen-Gebirge im Süden von Zentral-*Spanien* kennt man bis jetzt nur Productus gigas und Pr. semireticulatus; — von einer andern Stelle vielleicht noch Pr. Cora und Cyathophyllum Murchisoni?

R. Owen: über die Verwandtschaft der Gastornis Parisiensis Héb. (*Ann. Magaz. nathist. 1856, b, XVII*, 440 und *Lond. Edinb. phil. Mag. 1856, XI*, 311). Die fossile Tibia deutet auf einen

Vogel von der Grösse des Strausses, der aber schwerfälliger war und in mancher Beziehung sich Dinornis näherte. Er scheint den Wad-Vögeln und insbesondere Ralliden am nächsten gestanden zu haben, bildete aber jedenfalls eine eigene Sippe.

Die mittle Stellung der Supratendinal-Brücke des Knochens ist wie bei Lamellirostres, Albatross, Notornis, Gallinula, Meleagris, Corvus und einigen Raub-Vögeln; aber die abwärts gehende Öffnung unter derselben steht schief (bei Lamellirostres und Diomedea senkrecht) auf dem Knochen, wie bei den grossen Grallae und Dinornis. Die Depression der Vorderseite der Tibia über dem unteren Condylus, wenn sie natürlich, findet sich ähnlich nicht bei den Grallen u. s. w.

O. Heer: die fossilen Insekten in der *Provence*, 40 SS., 2 Tfln. 8° [Abdruck . . .?]. Bisher waren 30 Insekten-Arten von *Aix* bekannt, der Vf. beschreibt hier 60. Sie liegen bekanntlich in einer Gyps-führenden Süsswasser-Bildung, welche d'Orbigny zu seinem Falunien, Andre und unter ihnen P. Gervais de Rouville zum Eocän (= oberen Parisien = Sestien G.) rechnen. H. verbindet sie mit dem oberen Miocän, mit der unteren Süsswasser-Mollasse der *Schweitz*. Denn diese Süsswasser-Bildung ist einerseits von einem Sande bedeckt, welcher bei *Marseille* und *Montpellier* Ostrea longirostris, Turritella terebralis, Cardium ciliare, C. echinatum, Pecten scabrellus, P. Beudanti, Oxyrhina Desori und O. hastalis führt, die auch in der Meeres-Mollasse der *Schweitz* vorkommen. Anderntheils finden sich von jenen 60 Insekten-Arten nur 4 in der obern Süsswasser-Mollasse von *Öningen*, dagegen 9 in der unteren von *Radoboj* wieder, wie auch die übrigen eine nähere Verwandtschaft mit der Insekten-Fauna von *Radoboj* wahrnehmen lassen. Endlich hat *Aix* auch unter seinen noch nicht zahlreichen Pflanzen einige geliefert, die sich in der Süsswasser-Mollasse der *Schweitz* finden, die Sabal-Palme, Cinnamomum lanceolatum, Podocarpus eocaenica Ung. (Unger hält *Radoboj* für eocän), Pinus hepios und die damit gleichzeitige Callitris Brongniarti. Gervais führt zwar zu Gunsten seiner Ansicht einen Zahn von Palaeotherium medium Cuv. und von Xiphodon Gelyense Gerv. in der untern Süsswasser-Bildung von *Montpellier* an, worin aber diese Sippen anderwärts noch nicht gefunden sind, während auch die *Schweitzer* Mollasse ein Palaeotherium, P. Schinzi Myr., enthält. Das Süsswasser-Gebilde von *Aix* besteht nämlich aus drei von Mergel und Kalk-Schichten bedeckten, getrennten und unterteuften Gyps-Schichten. Alle Insekten sind mit Callitris und Sabal aus dem obersten Gyps-Lager oder den darüber ruhenden blätterigen Mergeln, und der Vf. will nicht behaupten, dass diese obersten Mergel mit jener untersten Süsswasser-Bildung genau zusammengehören. — Insekten und Pflanzen deuten auf ein von sumpfigen Wäldern umgebenes Süsswasser-Becken hin. Die Insekten-Fauna hat einen *Mittelmeerischen* Charakter mit einzelnen *Nord-Amerikanischen* (Lithocharis), *Indischen* (Cyllo), *Cap'schen* und *Neuholländischen* (Hipporhinus) Formen. Alle sind ausge-

storben. In den hier beschriebenen 60 Arten sind aber die von früher bekannten nur in sofern mitbegriffen, als sich Reste derselben wieder damit vorfinden. Diese Reste gehören theils dem Vf. selbst, theils Blanchet, theils Murchison, wobei die *1829* im *Edinburgh Journal* von Curtis beschriebenen Originale. Das anderwärtige Vorkommen wird durch die Anfangs-Buchstaben der Fundorte *Radoboj* und *Öningen* angedeutet. Wo Heer's Name ausdrücklich bei den Art-Namen steht (Heer oder H.), da ist die Art schon beschrieben in dessen „Insekten-Fauna von *Radoboj* und *Öningen*").

	S.	Tf.	Fg.	Anderwärts.
I. Coleoptera.				
Bembidium infernum *n.* . .	14	1	1	
Stenus prodromus *n.* . . .	14	1	3	
Lithocharis varicolor *n.* . .	15	1	2	
XantholinusWestwoodianus *n.*	16	1	6	
Philonthus Bojeri *n.* . . .	17	1	4	
Marcelli *n.*	17	1	5	
Hydrobius obsoletus *n.* . .	18	1	19	
Corticaria melanophthalma *n.*	18	1	7	
Sitona margarum Germ. .	19	1	62	
Curt. t. 6, f. 2.				
Cleonus				
Leucosiae Heer (188, 7, 8)	20	.	.	
asperulus *n.*	20	1	15	
sexsulcatus *n.*	20	1	9	
Hipporhinus Heeri Germ. .	21	1	11	
Schaumi *n.*	22	1	10	
Phytonomus firmus *n.* . . .	23	1	14	
Curculionites parvulus *n.* .	23	1	16	
lividus *n.*	24	1	12	
morosus *n.*	24	1	13	
Curtis fg. 3.				
Hylesinus facilis *n.* . . .	25	1	8	
Cassida Blancheti *n.* . . .	25	1	17	ö
Chrysomela Lyellina *n.* . .	26	1	18	
II. Gymnognatha.				
Thrips antiqua *n.*	27	2	9,10	
Libellula Perse H. (II, S. 80)	28	.	.	
III. Hymenoptera.				
Formica oculata Heer (II,143)	28	.	.	r
minutula H. (II, 136, 10. 8)	28	2	2	r
capito *n.*	29	.	.	r
?Pimpla Saussurei *n.* . . .	29	2	15	
Chalcites debilis *n.* . . .	29	2	16	
IV. Lepidoptera.				
Noctuites deperditus *n.* . .	30	2	8	
Pyralites obscurus *n.* . . .	30	2	6	
V. Diptera.				
Limnobia Murchisoni *n.* . .	30	2	12	
Curtis t. 6, f. 7.				
Mycetophila pallipes *n.* . .	31	2	3	
Meigeniana *n.*	32	.	.	
morio *n.*	32	.	.	
Cedcidomyia protogaea *n.* .	32	2	4	
Bibio fusiformis H. (II, 219)	33	.	.	ö
morio H. (II, 222) . . .	33	.	.	r
moestus H. (II, 224) . . .	33	.	.	ö
Curtisi *n.*	34	2	7,14	
Curtis t. 6, f. 12.				
Protomyia				
Bucklandi H. (II, 238, 16. 22)	35	.	.	r
lygaeoides H. (II, 232, 17. 1)	35	.	.	r
livida *n.*	35	.	.	
Curt. t. 6, f. 11.				
brevipennis *n.*	35	2	1	
elegans *n.*	36	.	.	
Curtis t. 6, f. 10.				
gracilis *n.*	36	2	2a	
Xylophagus pallidus *n.* . .	36	2	11	
Hilarites bellus *n.*	38	2	5	
VI. Rhyngota.				
Pachymerus				
Murchisoni H. (III, 62) .	38	.	.	
BojeriH.(III,64)(CoryzusHope)	38	.	.	
Dryadum H. (III, 65) . .	38	.	.	
pulchellus H. (III, 66) . .	38	.	.	
fasciatus H. (III, 67) . .	38	.	.	
Heterogaster antiquusH.(III,68)	39	.	.	
pumilio H. (III, 69). . .	39	.	.	
Pseudophora				
amatoria H. (III, 90) . .	39	.	.	ö
Aphrophora				
spumifera H. (III, 105) .	39	.	.	r
pinguicula H. (III, 106) .	39	.	.	
Bythoscopus				
muscarius H. (III, 113) .	39	.	.	
Cicadellites obscurus *n.* . .	39	.	.	
Aphis delicatula *n.* . . .	40	2	13	

Richter: aus dem *Thüringen'schen* Zechstein (Deutsche geolog. Zeitschr. *1855*, VII, 526—533, Tf. 26). Die dunkel-grauen Kalksteine des unteren Zechsteins in *Thüringen*, namentlich am *Rothen Berge* bei *Saalfeld*, enthalten neben mancherlei Konchylien auch die meisten der von Jones, King und Reuss beschriebenen Ostracoden und Foraminiferen. Diese beiden Thier-Klassen kommen in der *Wetterau* in gleicher Gesteins-Gruppe

wie in *Thüringen* vor; in *England* jedoch liegen sie nicht im Compact limestone, der dieselbe vertritt, sondern z. Th. im Fossiliferous Limestone oder Dolomit und z. Th. in Crystalline Limestone oder Stinkstein, welche beiden Glieder in *Thüringen* und *Wetterau* dergleichen Thier-Reste nicht enthalten. Der Vf. beschreibt nun

I. Ostracoda.	S.	Fg.
Cythere Roessleri Rss. .	528,	1-5
Cytherella inornata Jon.	529,	6-7
„ nuciformis Jon.	529,	8-9
Cythereis drupacea *n.* .	529,	10-11
Bairdia Geinitziana Jon. *sp.*	530,	12
„ curta M'. *sp.* .	530,	13-15
„ gracilis M'. *sp.* .	530,	16-17
„ mucronata Reuss	531,	18-19

II. Bryozoa.	S.	Fg.
Stenopora ? *sp.* . . .	531,	20-22

III. Rhizopoda.	S.	Fg.
Textularia cuneiformis Jon.	532,	23
„ triticum Jon.	532,	24-25
Nodosaria Geinitzi Rss.	532,	26
Dentalina Permiana Jon.	532,	27

Ph. Wessel und O. Weber: neuer Beitrag zur Tertiär-Flora der *Niederrheinischen* Braunkohlen-Formation (*Palaeontographica*, *1855*, *IV*, 111—167, Tf. 20—30). Wir haben von der ersten Bearbeitung des Gegenstandes durch Weber ausführliche Nachricht im Jahrb. *1852*, S. 751—756 gegeben. Die reichlich fliessenden Nachträge aus den dort bezeichneten Fundorten und Gesteins-Schichten sollte Dr. Wessel liefern; sein früher Tod unterbrach die begonnene Arbeit, und so führte Dr. Weber sie nun zu Ende. Dieselbe besteht in einer geschichtlichen Einleitung über die Arbeit selbst, in einer Übersicht der Ergebnisse, zu welchem Ende die neuen und alten Arten in eine gemeinsame systematische Tabelle zusammengestellt sind, und in der speziellen Beschreibung der neuen Arten, deren Übersicht wir hier ebenfalls aufnehmen, doch in abgekürzterer Weise mittheilen können, indem einerseits nach W. keinem Zweifel mehr unterliegt, dass alle *Niederrheinischen* Fundquellen zu einerlei Formation zusammengehören, und wir anderseits das anderweitige Vorkommen (B) nur in 3 Klassen zu theilen gedenken, a) das anerkannt eocäne (*Bolca*, *Promina*, *?Häring*), b) das ältere meiocäne (*Sotzka*, *Sagor* und c) die übrigen meiocänen Fundörter, welche fast alle jünger als die vorigen seyn werden (*Radoboj*, *Parschlug*, *Öningen* etc.). Das Vorkommen der nächst-verwandten lebenden Arten geben wir in der Rubrike (C) mit denselben Zeichen an wie früher. Die Autor-Namen bei den neuen Arten sind mit *b* (Weber), *bs* (Weber und Wessel), *s* (Wessel) angedeutet. Einige wenige der früheren Arten fallen aus, um unter anderen Namen zu erscheinen, sie stehen mit einem 0 in Parenthese []. — Einige alte Arten, die hier Ergänzung erfahren, setzen wir in Klammern () dazwischen.

Namen.	(A) Zitat. S.	Tf.	Fg.	(B) a	b	c	(C)
Musci.							
Hypnum lycopodoides *b.* .	126	30	12	.	.	.	.
Filices.							
Pteris xiphoides *bs.* . . .	126	30	5	.	.	.	.
Cystopteris fumariacea *bs.*	126	20	1-4	.	.	.	.
Asplenium lignitum *bs.* .	127	20	6	.	.	.	.
Smilaceae.							
Smilax Weberi *s.* . . .	127	21	1	.	.	.	trop.
ovata *s.*	127	21	2,3	.	.	.	.
obtusifolia *s.*	128	21	4	.	.	.	.
remifolia *s.*	128	21	5	.	.	.	.
Ensatae.							
Hydrocharites obcordatus *b.*	129	30	2	.	.	.	E^2
Iris prisca *bs.*	129	20	7	.	.	.	A^2
Abietineae.							
Pinites ponderosus Gör. [?]	115	.	.	.	.	.	.
[Steinhaueria 0]							
Taxineae.							
Podocarpus Taxites U. . .	130	25	5	a?	b.	.	M^3
Juliflorae.							
Casuarina Haidingeri E. .	130	.	.	a?	.	.	U^3
Myrica Weinmanniaefolia *b.*	130	30	4	.	.	.	M^3U^4
Betula primaeva *s.* . . .	131	24	4	.	.	.	.
carpinifolia *s.*	131	24	5	.	.	.	.
Alnus gracilis U.	131	.	.	.	c	.	.
Quercus tenuinervis *bs.* .	133	22	9	.	.	.	.
(tenerrima *b.*	131	21	6,7	.	.	.	.)
scutellata *s.*	133	22	8	.	.	.	.
(Ungeri *b.*	132	21	11	.	.	.	.)
Wesseli *b.*	133	22	6	.	.	.	.
Ettingshauseni *b.* . . .	132	22	10,11	.	.	.	.
Rottensis *b.*	132	21	8-10	.	.	.	.
Corylus Rhenana *bs.* . .	134	22	5	.	.	.	.
Fagus Deucalionis U. . . .	136	.	.	.	c	.	.
Carpinus ?producta U. . .	136	.	.	.	b	.	.
?platycarpa *s.*	135	22	1	.	.	.	.
(oblonga	.	.	.	.	.	.	.)
var. elongata *s.* . . .	134	22	2	.	.	.	.
„ minor *s.* . . .	135	22	3	.	.	.	.
„ Rottensis *s.* . .	136	23	3	.	.	.	.
„ elliptica *s.* . .	135	22	4	.	.	.	.
Ulmus prisca Ung.	137	.	.	.	.	.	.
[zelkoviaefolia 0]	137	.	.	.	.	.	.
Planera Ungeri E.	137	23	5,8,9	b	c	.	S^2M^2
Celtis Rhenana Gö. . . [?]	117	.	.	.	.	.	.
Ficus Decheni *bs.* . . .	138	23	10	.	.	.	M^3
Orsbergensis *bs.* . . .	139	23	11	.	.	.	.
Noeggerathi *s.*	139	23	12.13	.	.	.	.
apocynophylla *b.* . . .	139	26	9	.	.	.	.
(Liquidambar europaeum A Br.	140	.	.	.	.	.	.)
Salix longissima *s.* . . .	140	24	6	.	.	.	.
Populus latior A Br.							
undulata s.	141	24	1	.	.	.	.
(betulaefolmis *b.* . . .	141	23	7	.	.	.	.)
dubia *s.*	142	24	2	.	.	.	.
emarginata *bs.*	142	24	3	.	.	.	.
Laurus agathophyllum U.	143	25	3	.	b	.	.
glaucoides *b.*	144	26	8	.	.	.	S^2.
nectandraefolia *b.* . . .	143	26	5	.	.	.	M^3.
(tristaniaefolia *b.* . . .	143	26	6	.	.	.	.)
[Daphnogene latifolia 0]							
Daphne persooniaeformis *b.*	144	26	4	.	.	.	U^3.
oreodaphnoides *b.* . . .	144	26	7	.	.	.	.

Namen.	(A) Zitat. S.	Tf.	Fg.	(B) a	b	c	(C)
Leptomeria divaricata *bs.*	145	25	6,7	.	.	.	U^3
Protea linguaefolia *b.* . .	145	26	1	.	.	.	F^3
Banksia Orsbergensis *bs.* .	146	25	9	.	.	.	U^{34}
longifolia EH.	146	25	10	.	b	c	U^{34}
Hakea lanceolata *b.* . . .	147	25	13	a	.	.	U^{34}
Dryandra Brongniarti E. .	147	25	12	.	.	.	U^{34}
macroloba *bs.*	147	25	11	.	b	.	U^3
Dryandroides angustifolia U.	148	26	2	.	.	.	.
Serpentariae.							
Aristolochia dentata *s.* .	148	26	10	.	.	.	E^2
hastata *s.*	148	26	11	.	.	.	S^2
Caprifoliaceae.							
Rubiacites asperuloides *b.*	149	26	12	.	.	.	E^2
asclepioides *b.*	149	26	13	.	.	.	.
Sambucus celtifolia *b.* . .	149	27	1	.	.	.	M^2
Contortae.							
Fraxinus excelsifolia *b.* .	150	27	3	.	.	.	E^2
Plumeria nereifolia *bs.* .	150	27	4,5	.	.	.	M^3
Personatae.							
Dipferospermum bignonioides Gö. . .	[?]	118	.	.	.	.	.
Bicornes.							
Vaccinium acheronticum U.	151	.	.	.	b	c	.
Polycarpieae.							
Magnolia Cyclopum *b.* .	151	27	6	.	.	.	.
Nelumbia.							
Nymphaea lignitica *bs.* .	151	27	8	.	.	.	E^2
Acera.							
(Acer pseudocampestre U.	152	27	7	.	.	.	.)
Malpighia glabraefolia *b.* .	152	27	8,9	.	.	.	M^3
Frangulaceae.							
Pomaderris lanuginosa *b.* .	153	27	10	.	.	.	U^{34}
Ilex rhombifolia *bs.* . . .	153	27	12	.	.	.	F^3
cassinites *b.*	153	27	13	.	.	.	M^3
(dubia *b.*	153	27	11	.	.	.	.)
Prinos obovata *b.*	154	27	16	.	.	.	M^3
Labatia salicites *bs.* . . .	154	28	1-3	.	.	.	M^3
Rhamnus parvifolia *b.* . .	154	27	16	.	.	.	.
(Ceanothus zizyphoides U.	154	27	15	.	.	.	.)
Tricoccae.							
Clytia aglaiaefolia *bs.* . .	155	28	4	.	.	.	F^3
Euphorbioides prisca *b.* .	155	30	1	.	.	.	.
Terebinthineae.							
(Juglans deformis U. . . .	156	28	5	.	.	.	.)
Xanthoxylon Brauni *b.* [?]	121	.	.	.	.	.	M^2
(Rhus Pyrrhae U.	156	28	6	.	.	.	.)
(Rhus pteleaefolia U. . .	156	28	7	.	.	.	.)
Myrtiflorae.							
Eucalyptus Oceanica U. .	156	30	14	a	b	c	U^{34}
daphnoides *b.*	157	28	8	.	.	.	.
polyanthoides *b.* . . .	157	28	9	.	.	.	.
Rosiflorae.							
Punicites Hesperidum *b.* .	157	30	11	.	.	.	E^2
Pyrus minor *b.*	158	28	10	.	b	c	.
Theobroma U.	158	.	.	.	b	c	.
Saturni *b.*	158	28	11	.	.	.	.

Namen.	(A) Zitat. S.	Tf.	Fg.	(B) a	b	c	(C)
Rosa Nauticaes *bs.* . . .	158	28	12	.	.	.	S^2
Amygdalus pereger U. . .	159	.	.	.	b	.	S^2
insignis *bs.*	159	28	13	.	.	.	S^2
Prunus prinoides *b.* . . .	159	28	14	.	.	.	.
pyrifolia *b.*	160	28	15,16	.	.	.	.
Leguminosae.							
Templetonia retusaefolia *b.*	160	29	7	.	.	.	U^{34}
Robinia subcordata *b.* . .	161	29	21	.	.	.	.
heteromorphoides *b.* . .	161	29	6	.	.	.	.
Colutea edwardsiaefolia *b.*	161	29	22	.	.	.	E^2
Phaseolites eriosemaefolium	U. 161	29	4	.	c	.	.
dolichophyllum *b.* . .	161	29	9	.	.	.	.
Sphinctolobium simile *b.* .	162	29	18	.	.	.	.
Dalbergia prodocarpa U. .	162	29	8	.	c	.	S^2
Haematoxylum coriaceum *b.*	162	29	3	.	.	.	M^3
cuneatum *b.*	162	29	5	.	.	.	.
Gleditschia Wesseli *b.* . .	162	29	10-12	.	.	.	M^2
Cassia Berenices U. . . .	163	29	16,20	.	c	.	M^3
palaeogaea *b.*	163	29	13,14 (19	.	.	.	.
Ceratonia Septimontana *bs.*	163	29	15	.	.	.	.
Acacia Sotzkiana *b.* . .	164	29	2	.	b	c	M^3
amorphoides *b.*	164	29	1,17	.	.	.	.
Incertae sedis.							
Planta indeterminata . .	165	30	5	.	.	.	.
Bignoniaceae? Calyx . .	165	30	6	.	.	.	.
Artemisiae? fructus . . .	165	30	3	.	.	.	.
Sambuci? fructus . . .	166	30	7	.	.	.	.
Isatidis fructus	166	30	8	.	.	.	.
Fructus indeterminatus .	167	30	9	.	.	.	.

Bei dieser neuen Arbeit nun ist der Vf. so glücklich gewesen an mehren Blatt-Arten auch die Stigmate beobachten zu können, ganz so gestellt, wie sie an den verwandten lebenden Arten derselben Sippen vorkommen.

Im Ganzen hat das Becken nunmehr geliefert 244 Arten, wovon 151 ihm eigen, die anderen mit anderen Lokalitäten gemein. Von den 144 Arten der ersten Arbeit ist eine Smilax-Art eingegangen, die Steinhauera-Frucht zu Liquidambar Europaeum gekommen, Ulmus zelkoviaefolia mit Planera Ungeri vereinigt und Andromeda protogaea (*pars*) zu eigener Art erhoben. Von den 244 Arten kommen 238 in der Braunkohle vor; 150 Arten sind allen Örtlichkeiten gemein, 197 zu *Rott*, 125 zu *Orsberg*, 109 an beiden Orten zugleich, 62 zu *Rott* eigen, 8 zu *Orsberg* eigen gefunden worden.

Diese *Niederrheinische* Tertiär-Flora hat mit fremden Örtlichkeiten gemein 41 mit *Sotzka*, 16 mit *Häring*, 26 mit *Radoboj*, 25 mit *Parschlug*, 19 mit *Öningen*. Der Vf. folgert daraus, dass jenes Tertiär-Gebirge zwischen dem eocänen und miocänen einen Übergang bilde, indem er, wie es scheint, das Alter der eben-genannten Örtlichkeiten zu hoch anschlägt, indem wir doch kaum einige Arten in unzweifelhaft eocänen Bildungen (*Bolca*, *Promina*) wiederfinden.

W. hatte früher die Anklänge an die *Australische* Flora ganz vermisst, während er jetzt 17 ihr entsprechende Arten kennt und zwar aus denselben charakteristischen Sippen, wie sie auch zu *Sagor* und *Sotzka* vorkommen. Auch die Leguminosen sind von 2 auf 17 gestiegen; darunter eine Acacia mit Blatt, Blüthe und Frucht, eine Gleditschia mit Frucht, Blatt und Stachel, eine Cassia mit Frucht und Blatt.

Mit Bezug auf das Klima unterscheidet W. 104 Arten aus tropischen und subtropischen, 101 aus subtropisch-warmgemässigten Gegenden, und keine, welche ausschliesslich gemässigten Gegenden entsprechen. Was die einzelnen Welttheile betrifft, so können verglichen werden

63 mit solchen des tropischen *Amerika's* (M^3)
27 mit solchen *Nord-Amerika's* . . . . (M^2)

17 mit solchen *Neuhollands* . . . . . ($U^{3/4}$)
13 mit „ *Süd-Europa's* . . . . . (E^2)
13 mit „ des tropischen *Asiens* . . (S^3)
8 mit „ *Mittel-Asiens* . . . . . (S^2)
5 mit „ des *Afrikanischen* Kontinents (M)

Auch er hebt die überraschende Menge der Arten von einerlei Geschlecht hervor, wie Göppert, Unger u. s. w. schon gethan; leitet solche aber davon ab, dass man theils zu viele Arten auf Blatt-Formen einer Spezies gebaut habe, theils Blätter verschiedener Sippen zu den einmal anerkannten fossilen Geschlechtern versetzt habe.

W. King: über Pleurodictyum problematicum (*Ann. Mag. nathist. 1856, XVII*, 131—142, pl. 10). Der Vf. beschreibt diese Reste weitläufig nach *Eifler* Exemplaren, gibt aber keine Diagnose. Milne Edwards und Haime haben die Sippe bekanntlich zu den Poritiden gestellt. Der Vf. gelangt zur Ansicht, dass sie nicht zu diesen gehöre, sondern ein vermittelndes Glied zwischen den Korallen (den Poritiden insbesondre) und den Bryozoen darstelle.

Richter hat zu der devonischen Art (Pl. problematicum), die in *Deutschland, Frankreich, England* und *Nord-Amerika* vorkommt, bekanntlich noch eine silurische, Pl. Lonsdalei, bei *Saalfeld* entdeckt (*Quart. Geolog. Journ. IX*, 413 > Jb. *1856*, 482). Milne Edwards' Spongarium ist vielleicht die Boden-Platte einer damit verwandten Sippe.

J. Schnur: Zusammenstellung und Beschreibung sämmtlicher im Übergangs-Gebirge der *Eifel* vorkommenden Brachiopoden nebst Abbildung derselben (*Palaeontogr. 1853, III*, 169—254, Tf. 22—45.

Diese schöne Abhandlung besteht 1) in einer Schlüssel-Tabelle der Brachiopoden-Genera, S. 169, 2) in der Beschreibung der Arten, S. 172, 3) in einer geologischen Zusammenstellung der Arten, S. 233, 4) in Nachträgen und Berichtigungen, S. 239 und 5) in einem Schluss-Worte S. 245. Die Arten, welche auch in *England* vorkommen, sind mit ! bezeichnet. Der Vf. beschränkt sich durchaus auf die linke *Rhein*-Seite und unterscheidet auf die ihm natürlichst scheinende Weise das *Eifeler* Übergangs-Gebirge und das damit zusammengehörige Schiefer-Gebirge an der rechten Seite der unteren *Mosel* in a) das ältere Grauwacke- und Thonschiefer-Gebirge und b) das jüngere Mergel- und Kalk-Gebirge, und setzt jenes = ober-silurisch, dieses = devonisch. So beschreibt er nun folgende Arten und bildet alle ab, zuweilen mit belehrenden Details ihrer inneren Struktur. Die Zeichnungen und Lithographie'n sind, wie immer in den *Palaeontographica*, ausgezeichnet.

	S.	Tf.	Fg.	Silurisch. s	Silurisch. d	Formation. Devonisch.
Terebratula						
Daleidensis F.Roe..	172	22	1	s.		
! Stricklandi Sow.	172	22	2	s.		
microrhyncha F.Roe.	173	22	3		d	
formosa Schn. 1851	173	22	4		d	
subreniformis Schn.	174	22	5		d	
Wirtgeni *n.*	174	22	6		d	
elliptica *n.*	175	22	7		d	
fornicata *n.*	175	23	1		d	
! cuboides Sow.	239	45	4		d	
hexatoma Schn.	176	23	2		d	
tetratoma Schn.	176	23	3		d	
subtetragona Schn.	177	23	4		d	
pugnoides Schn.	177	23	5		d	
T. acuminata AV.						
trachypytcha *n.*	178	23	6		d	
bijugata Schn.	178	23	7		d	
Schnuri Vern.	179	23	8		d	
dividua Schn.	179	24	2		d	
lepida Gf.	180	24	1		d	
venusta *n.*	180	24	3	s.		
! squamifera Schn.	{181	24	4		.	
Ter. priscus Schl. *pars,*	240	44	6	s	d	
T. affinis Sow., *T. aspera* Phill.						
T. reticularis Br. Leth. fg. 10						
! insquamosa Schn.	{182	24	5		d	
Ter. desquamata Sow.	{44	2			.	
zonata Schn.	{182	24	6		d	
T. reticularis MVK.	{240	.			.	
T. explanatus Schlth.						
latilinguis Schn.	183	25	1		d	
strigiceps F Roe.	183	25	2	s.		
?Oliviana Vern.	184	.			.	
prominula Roe..	184	25	3		d	
ferita Buch	184	25	4		d	
! angulosa Schn.	185	25	5		d	
T. primipilaris Sow. *non* Buch						
subcordiformis *n.*	186	25	6a-g		d	
antiqua *n.*	240	25	6h-k	s.		
pila Schn.	186	26	1	s.		
?Orbignyana Vern.	187	26	2		d	
primipilaris Buch (*non* Sow.)	187	26	3		d	
Goldfussi Schn.	188	26	4a-l		d	
vetusta *n.*	240	26	4mno	s.		
caiqua AV.	189	26	5	?	d	
T. amygdalina Mus. Bonn.						
aptycta *n.*	241, 189	26	6		d	
prunulum Schn.	190	{27	1		s	d
T. cassidea auct., non Dalm.	{44	1			.	
Archiaci Vern.	191	27	2	s.		
! concentrica Br.	{192	27	3		s	d
Atrypa obovata C. Sow.	{233	44	10		.	
„ *indentata* C. Sow.						
„ *plebeja* C. Sow.						
Eifliensis *n.*	193	28	1		d	
ventrosa *n.*	193	28	2		d	
?Ferronensis AV.	194	28	3	s.		
macrorhyncha *n.*	194	28	4	s.		
T. borealis auct. non Schlth.						
!Stringocephalus Burtini Dfr. / *juv. Orthis hians.*	{195 / 241	{38 / {29 / {31	5 / 1 / 1		d	
!(?Uncites gryphus *fide* Roem.	195	.	.)		d	
Pentamerus galeatus Conr.	196	29	2	s	d	
Ter. galeatus Schl.						

	S.	Tf.	Fg.	s	d
Pentamerus					
biplicatus Schn.	196	31	3		d
optatus Barr.	196	32	1		d
formosus Schn.	197	31	2		d
globus Br.	197	31	4		d
! Spirifer speciosus Phill.	197	32	2		d
Sp. intermedius pars					
paradoxus Qu.	198	32b	1	s	.
Sp. macropterus Roe.					
Arduennensis *n.*	199	{32 / {32b	3 / 2, 3	s	.
cultrijugatus Roe.	200	33	1		d
! laevicosta Val.	201	32b	3		d
T. ostiolatus Schlth.					
carinatus *n.*	202	33	2	s	.
subcuspidatus Schn.	202	{33 / {34	3 / 1	s	d
Sp. cuspidatus pars					
Sp. ortoplicatus Sow. *Eifl.*					
Hysterolit hyster. Schl.					
aculeatus Schn.	203	34	2		d
Sp. crispus, pars					
undiferus Roe.	204	{34 / {35	3 / 2	?	d
undosus Schn.	204	35	1		d
Archiaci Murch.	205	35	3		d
Verneuili Murch.	205	35	4	s	.
! canaliferus Val.	206	35	5	s	d
Ter. aperturatus Schl.					
Davidsoni *n.*	206	{35 / {44	7 / 3		d
! heteroclitus Buch.	206	35	6		d
Sp. subconica Sow.					
pyramidalis Schn.	207	36	1		d
Sp. trapezoidalis Eifl.					
nudus? Phill.	208	36	2		d
curvatus Buch	208	36	3		d
Acrypa c. AV.					
juv. Sp. plebeja Sow.					
macrorhynchus *n.*	209	36	4		d
euryglossus *n.*	209	36	5		d
concentricus *n.*	210	37	1		d
Sp. glaber pars					
lens *n.*	211	36	6		d
inflatus *n.*	211	37	2		d
!Orthis testudinaria Dlm.	{212	37	3		d
	{242	38	4	s	.
venusta *n.*	212	37	4		d
canalicula *n.*	213	37	5		d
Eifliensis Vern.	{213	37	6		d
O. lunata Eifl.	{242	45	8		.
opercularis MVK.	214	37	7		d
tetragona MVK.	{214	37	8		d
	{242	44	7		.
Beaumonti Vern.	215	37	9	s	.
striatula d'O.	215	38	1		d
Spirifer connivens					
Spirifer striatulus Eifl.					
umbraculum Schlth.	216	{38 / {44	2 / 4		d
undifera *n.*	217	44	1		d
hipparionyx Schn.	217	40	1		d
Hippar. proximus Vanux.					
Lewisi Dyds.	217	38	3		d
lepida *n.*	241, 218	45	9		d
circularis Sow.	218	{38 / {39	5 / 1	s	.
obovata Sow.	218	39	2	s	.
Davidsonia Verneuili B.Ch.	219	39	4		d
Thecidea prisca Gf. *coll.*					
Bouchardiana Kon.	220	39	3		d
! Calceola sandalina Lk.	220	41	1		d

	S.	Tf.	Fg.	s	d
Leptaena laticosta? Conr.	220	40	2	s	.
Orthis flabellum Eifl.					
explanata Sow.	221	39	6	s	.
Sedgwicki AV. . . .	221,243	41	4	s	.
Murchisoni AV. . .	221,243	41	5	s	.
interstrialis Schn. . . .	222	41	2	s	d
Orthis int. Phill.	243	.	.	.	.
signifera *n.*	242	45	5	.	d
lepis AV.	223	39	5	.	d
subtransversa *n.* . . .	223	42	2	.	d
Naranjoana Vern. . . .	223	41	6	.	d
L. Bronni Schn. 1851	242	1	.	.	.
irregularis Roem. . . .	224	41	3	.	d
! depressa Dalm. . . .	243,224	42	3	s	d
L. rugosa Eifl.					
caudata *n.*	224	42	3c,4	.	d
	243	45	2		
Chonetes sarcinulata MVK.	244,225	42	5	s	?

	S.	Tf.	Fg.	s	d
Chonetes					
crenulata Kon.	226	43	2	.	d
plebeja Schn.	226	42	6	s	.
Chon. sarcinulata Kon.	244	.	.	.	.
Leptaena semiradiata Sow.					
minuta Vern.	227	43	3	.	d
Orthis minuta Gf.	244	5			
dilatata Kon.	227	43	1	s	.
Orthis d. Roem.					
Bretzii *n.*	243	45	7	.	d
Productus subaculeatus Murch.	228	43	4	.	d
Leptaena nodulosa					
Orthis productoides					
Lingula Koninckı Schn. .	229	43	6	s	d
spatula *n.*	229	43	5	s	.
Orbicula Arduennensis *n.* .	229	43	7	s	.
Crania obsoleta Gf. . . .	229	43	8	.	d
proavia Gf.	230	43	9	.	d

Es sind also der *Eifel* 19 Arten mit *England* gemein, wovon an beiden Orten 1 bloss silurisch, 13 bloss devonisch und 5 in beiden Systemen gemeinsam vorkommen, was der Vf. als Beleg der Übereinstimmung der Formation in beiden Ländern anführt. Ausserdem aber sind in der *Eifel* noch einige andere (nicht mit ! bezeichnete) Arten beiden Systemen gemein; so dass im Ganzen von 114 Arten sich einfinden:

bloss in silurischer Grauwacke .	23	
bloss im devonischen Kalke . .	78	114.
in beiden zugleich sicher . . .	9	
„ „ „ unsicher . .	4	

P. Gervais: fossiler Fisch aus Kreide im *Drôme-Dpt.* und Liste der fossilen Fische in *Frankreich* (*Ann. sc. nat. 1855, III*, 321—330, Tf. 4, Fg. 2). Histialosa Thiollierei heisst der neue Fisch aus der Abtheilung der Malacopterygii abdominales aus einer Schicht zwischen untrem Neocomien und Gault (das obre Neocomien fehlt) unfern *Beaufort* stammend. Die ganze Beschreibung von Sippe und Art beschränkt sich auf Folgendes. Länge im Ganzen 0,53; des Kopfs bis zum Hinterrand des Kiemen-Deckels 0,12; dieser ist gerundet, und die Kinnladen scheinen zahnlos. Wirbel 50; Rippen und Dorn-Fortsätze wie bei Alosa; ebenso die ausgeschnittene Schwanz-Flosse, die Stellung der Brust-Flossen und der Bauch-Flossen. Die Rücken-Flosse von 0,08 Länge, aus gegliederten Strahlen, wovon die ersten Seegel-artig, höher und länger als bei Alosa sind, was dann Veranlassung zur Gründung der neuen Sippe und Bildung ihres Namens wird; jene steht über den Bauch-Flossen. Die After-Flosse ist dreieckig, kleiner und viel kürzer, nur 0,02 lang. Der Fisch ist abgebildet.

Die Liste der in *Frankreich* aufgefundenen fossilen Fische mag 120 Arten begreifen und ist eine vermehrte Auflage der im vorigen Jahre S. 234 des Jahrbuches mitgetheilten, doch ohne die Selachier.

E. v. Eichwald: über die Gattungen von Cryptonymus und Zethus (*Bullet. Mosc. 1854, XVII*, II, 218—240). Eine sehr umständliche Beantwortung der Einwürfe Volborth's, die wir, nach der Aufnahme der Resultate dieser letzten (Jahrb. *1855*, 872) ebenfalls mitzutheilen uns verpflichtet halten würden, wenn es in solcher Kürze möglich wäre und wir nicht hoffen dürften, dass die systematische Bearbeitung der Trilobiten, die noch in diesem Jahre im nächsten Bande von des Vf's. Lethaea Rossica erscheinen soll, dieselbe überflüssig mache.

D. Geologische Preis-Aufgaben

der Harlemer Sozietät der Wissenschaften.

(Aus dem uns zugesendeten „*Extrait du Programme de la Société Hollandaise des Sciences à Harlem pour l'année 1855*"). Vgl. Jb. *1856*, 510.

Konkurrenz-Bedingungen. Der gewöhnliche Preis für eine genügende Antwort auf irgend eine der folgenden Fragen ist eine Medaille in Gold von 150 fl. Werth und eine weitere Vergütung von 150 fl. baar, wenn die Arbeit deren würdig erachtet wird. Die Antwort kann in Holländischer, Französischer, Englischer, Italienischer oder Deutscher Sprache (mit Lateinischer Schrift) geschrieben seyn und ist franco, den Namen des Autors in einem versiegelten Billet in gewöhnlicher Art enthaltend, einzusenden an Mr. J. G. S. van Breda, Sécrétaire perpétuel de la Société à Harlem.

A. Vor dem 1. Januar *1857* einzusenden sind die Antworten auf folgende aus früheren Jahren wiederholte Fragen (vgl. Jb. *1854*, 511—512):

v. *Depuis quelque temps et surtout depuis que le système des soulèvements proposé par Élie de Beaumont a été adopté par un grand nombre de géologues, on a souvent tâché de classer les roches plutoniques d'après leur âge. Charles d'Orbigny s'en est occupé tout récemment et en a publié une ébauche de classification. — Des observations plus récentes encore ont jeté beaucoup de lumiere sur ce sujet, et aujourd'hui il est possible, pour un très-grand nombre de ces roches plutoniques, de déterminer exactement l'époque relative de leur apparition à la surface du globe. — En conséquence la Société démande une classification géognostique des roches plutoniques, suivant l'époque de leur apparition comme parties intégrantes de l'écorce du globe.*

vi. *La Société démande une description et une carte géologiques de la Guyane hollandaise. Elle désire que l'on fasse surtout attention aux fossiles organiques que l'on y rencontrera; que les objets les plus intéressants soient décrits et figurés, et autant que possible que des échantillons caractéristiques lui soient envoyés. Le géologue, qui s'occupera de cette question, ne devra pas négliger les pierres roulées, détritus de rochers souvent inaccessibles. Leur composition et les fossiles qu'elles renferment devront former l'objet principal de ses recherches.*

vii. *La Société, persuadée que des recherches sur l'origine, la nature et l'accroissement des Delta des grandes rivières peuvent encore conduire à des résultats intéressants, démande qu'un Delta quelconque à l'embou-*

chure d'une des grandes rivières de l'Europe soit décrit avec exactitude; que son étendue tant horizontale que verticale soit mésurée; que les matières, dont il est composé en différents lieux, ainsi que la manière dont elles se trouvent disposées, soient décrites, et que leur origine soit déterminée. — La Société désire que cette description contienne tous les détails nécessaires, pour que l'on puisse se faire une juste idée de la forme, des dimensions, de la composition et de l'arrangement des matières du Delta et se rendre un compte exact de son origine.

VIII. *La Société démande une monographie accompagnée de figures des oiseaux fossiles.*

XVIII. *L'origine des sables de la Campine, qui s'étendent depuis le nord de la Belgique jusque dans les Pays-Bas, n'est pas encore bien connue. La Société démande une monographie de ces sables; elle désire surtout que les roches, dont ils sont le détritus, soient indiquées avec certitude, si elles existent à la surface du sol.*

XIX. *Depuis quelque temps la théorie du soulèvement des montagnes est révoquée en doute par quelques géologues, qui attribuent plutôt ces élévations à un affaissement irrégulier du sol et à la pression latérale exercée par cela même sur les couches contiguës. — La Société désire que l'on examine dans une chaîne de montagnes, regardée jusqu'ici comme ayant pris naissance par un véritable soulèvement sans aucune autre cause, si sa forme et son élévation doivent être expliquées par cette cause, ou bien s'il suffit pour cela d'admettre un affaissement avec ses effets de pression latérale et de plissure.*

XX. *De quelle nature sont les terrains mis à nu par le dessèchement du lac de Harlem, quelle est leur constitution chimique, et quelles sont les conséquences à déduire de cette constitution et de ces propriétés physiques, par rapport à leur fertilité?*

XXI. *On admet pour expliquer les sillons et les raies sur des roches dures, l'existence de vastes glaciers à des époques géologiques antérieures, qui par les pierres qu'ils charriaient, auraient creusé ces raies dans les roches. Bien que cette explication ne puisse être révoquée en doute dans bien des endroits, il n'est pas moins sûr cependant, que bien des roches ont été silonnées par d'autres causes; on démande un examen des caractères, par lesquels on puisse les reconnaître, et qui les distinguent de la première espèce.*

XXII. *La mer du nord a subi des changements tant par des causes communes à toutes les mers, que par des causes locales, comme entre autres par les changements en largeur du detroit de la Manche. La Société désire connaître ces phénomènes avec leurs effets sur la conformation des côtes et surtout sur les dunes qui les bordent. — Elle démande en conséquence: quels changements a-t-on observés dans la hauteur de la mer du nord sur les côtes Hollandaises, Belges et Françaises, quelles modifications les courants ont-ils subies sur ces côtes dans leur direction et dans leur vitesse, et quelle a été l'influence de ces changements sur les dunes en Hollande depuis l'embouchure de la Meuse jusqu'au Helder, et sur celles des*

îles qui s'étendent le long des côtes de la Frise et de Groningue, surtout quant à leur diminution en certains endroits et leur accroissement en d'autres.

XXV. *Le Société demande une monographie des Diatomées tant vivants que fossiles de l'île de Java.*

B. Vor dem 1. Januar *1858* einzusenden sind die Antworten auf:

a. Wiederholte Fragen aus früheren Jahren (Jb. *1855*, 510—511).

IX. *Quels sont les caractères, déduits de fossiles qui y sont renfermés, ou d'autres circonstances, qui permettent de décider avec certitude, si des terrains d'alluvion ont été déposés dans de l'eau douce, de l'eau plus ou moins salée ou dans la mer? — (La Société désire que l'exactitude de ces caractères soit confirmée par l'examen de différentes couches de terrains d'alluvion, dont l'origine n'est pas douteuse.)*

X. *Que peut-on conclure de la constitution géologique du sol sur l'étendue etc. de l'ancienne embouchure du Rhin près de Katwijk, telle qu'elle a été avant qu'elle fût fermée, soit par cataclysme violent, soit par un atterrissement progressif? Quels sont les vestiges évidents, que cette embouchure a laissés?*

XI. *Tout ce que l'on connaît en fait de fossiles de l'archipel Indien Néêrlandais se borne à quelques plantes de l'île de Java, lesquelles ont été examinées et décrites par le professeur* Göppert *de Breslau, et à des mollusques tertiaires de cette île, qui ont été déposés au musée royal des Pays-Bas à Leyde. L'île de Java est la seule de cet archipel, dont la conformation géologique soit un peu connue. — La Société désire que des recherches pareilles s'étendent aussi sur une autre des îles peuplées du dit archipel et que les restes organiques, surtout ceux des couches les plus anciennes qui s'y trouvent, soient examinés et décrits, pour que l'époque géologique de la formation des terrains de cette île puisse être déterminée. — La Société sera bien aise de recevoir les fossiles de ces terrains, tant pour augmenter ses collections que pour les comparer aux descriptions et aux figures qui les accompagneront. Elle décernera à l'auteur une récompense qu'elle jugera proportionnée à l'importance de l'envoi, récompense qui pourrait même être donnée pour une collection de ces fossiles sans description ni figures.*

b. Neue Fragen:

IX. *Les recherches de* Göppert *ont appris que toutes ou presque toutes les couches houillières ont été formées sur le lieu ou près du lieu, où on les trouve. Cependant on ne sait pas bien de quelle manière cela s'est fait, et il reste à décider si elles ont été formées dans la mer, dans de l'eau douce ou sur la terre ferme, ou bien si l'une a été formée dans l'une et l'autre dans une autre de ces circonstances. On ne sait non plus jusqu'à quel point on peut comparer la formation de la houille à celle de la tourbe. — La Société demande des recherches fondées sur un examen personel de différentes couches houillières et de plusieurs tourbières de nature différente, qui conduise à une solution aussi complète que possible de ces questions.*

Beurtheilung der Weiss'schen „Grund-Gesetze der mechanischen Geologie",

von

Herrn Professor Dr. Fr. Pfaff

in *Erlangen.*

Dass die Konfiguration und die Relief-Verhältnisse unserer Kontinente, so unregelmässig und zufällig sie auch für den ersten Augenblick erscheinen, dennoch von bestimmten allgemeinen Gesetzen abhängen müssen, behaupteten schon die älteren Geographen, und seitdem sucht man fort und fort das dem menschlichen Geiste hierin gegebene Räthsel zu lösen. Man bemühte sich zunächst das Gemeinsame in den einzelnen Erscheinungs-Formen zu finden und für dieses Gemeinsame dann die physikalischen Gesetze zu ergründen. Waren es früher mehr die Umrisse der Länder-Massen, an die sich die älteren derartigen Versuche zunächst hielten und bei der mangelhaften Kenntniss über die Relief-Verhältnisse der Erde halten mussten, so hat die neuere Geographie und Geologie besonders diese letzten in's Auge gefasst und sie als maassgebend auch für die Konturen der Länder hingestellt. Die Hebungs-Theorie führte dazu, die Hebungs-Richtungen genauer in's Auge zu fassen. Élie de Beaumont fand, dass häufig solche Hebungs-Linien rechtwinkelig aufeinander ständen, Hopkins zeigte, wie sich Diess aus einfachen mechanischen Gesetzen erklären liesse. Ein allgemeines Gesetz und einen Grund für alle derartigen Erscheinungen gaben sie beide nicht. Der Versuch dazu ist in der neuesten Zeit in diesen Jahrbüchern gemacht worden, indem Hr. Hauptmann Fr. Weiss

die »Grund-Gesetze der mechanischen Geologie« zu entwickeln suchte (Jahrb. *1854* und *1855*), und den Zufall, der in den bisherigen geologischen Theorie'n über Hebungs-Richtungen noch so viel Recht behauptet hatte, verbannte. So erfreulich es auch für jeden Naturforscher und insbesondere dem, der die Gebirge zu studiren hat, seyn müsste, statt jenes neckischen Gesellen einen sicheren Führer zu erhalten, so bedenklich wäre es doch, ohne eine gründliche Prüfung sich ohne Weiteres einem solchen anzuvertrauen. Denn wir fahren am Ende besser mit einem Gefährten, von dem wir wissen, dass er uns oft irre führen will, als mit einem, der sich als zuverlässig und des Weges kundig ausgibt und es doch nicht ist. Theorie'n und Hypothesen sind solche Führer, deren wir uns gar oft bedienen; leider ist die Geologie mehr als irgend eine andere der exakten Wissenschaften auf Hypothesen angewiesen, wenn sie vorwärts kommen will. Es bringt das die Natur des Gebietes mit sich, das sie zu erforschen hat, auf dem ihr eine Menge Mittel fehlen, die anderen Fächern der Natur-Wissenschaft zu Gebote stehen, um sich Aufschluss über unbekannte Gegenstände zu verschaffen. Je häufiger man aber sich in die Nothwendigkeit versetzt sieht, Hypothesen als Führer zu gebrauchen, desto vorsichtiger und gründlicher sollte man dieselben vorher prüfen und lieber noch etwas länger an dem schon erreichten Punkte stehen bleiben und von ihm aus nur langsames aber sicheres Vordringen zum Ziele versuchen, als ein rasches Vorgehen auf unsicherem Grunde. Der Verfasser der geologischen Grund-Gesetze wird es daher nicht übel auslegen, wenn man seine Theorie, ehe man ihr zu folgen sich entschliesst, einer wenn auch genauen und strengen doch keineswegs böswilligen Prüfung unterwirft.

Wir wollen dieselbe zu diesem Behufe in ihre einzelnen Theile zerlegen. Hiebei haben wir vor Allem zu sondern:

1) die Erscheinungen, von welchen die Theorie Rechenschaft geben will, und

2) die Erklärung, welche für die Erscheinung gegeben wird, die Gesetze, welche der Vf. aus ihnen abgeleitet hat.

Die Erscheinungen sind nun kurz zusammengefasst fol-

gende: In sämmtlichen Gebirgen der Erde machen sich vier Haupt-Richtungen bemerklich, von denen immer je zwei auf einander rechtwinkelig sind. Die zwei, welchen die neueren Gebirge folgen, fallen zusammen mit unseren jetzigen Meridian- und Parallel-Kreisen; die zwei anderen mit denselben Kreisen auf Pole bezogen, die von den jetzigen auf dem 90.° Meridiane von *Paris* um 35° entfernt sind. Diese letzten sind maassgebend für die älteren Hebungs-Systeme. Die Erklärung und die mechanischen Gesetze hiefür findet der Vf. in folgenden Verhältnissen:

A. a) In Folge der Rotation der anfangs heiss-flüssigen Erde mussten die erstarrenden Massen sich so anordnen, dass „die Lage der Längen-Achsen aller Gesteins-Elemente, insofern sie nicht durch die gleichzeitige Einwirkung störender Nebenkräfte hieran gehindert wurden, überall mit der Richtung der auf die Ebenen der Meridian-Kreise senkrechten Tangenten der Rotations-Kreise übereinstimmen.“ b) Daraus entsteht nun für diese Massen „ein durchgängiges stängeliges oder selbst parallelepipedisches inneres Gefüge,“ das wir finden „ebensowohl bei allen krystallinischen Schiefer-Gesteinen, besonders dem Gneisse, welche in allmählich und regelmässig fortschreitender Erstarrung die ursprüngliche Erd-Rinde zusammensetzten, als auch bei allen Gesteins-Massen, welche später durch ungestörte Niederschläge wenig bewegter Gewässer erzeugt wurden.“ c) Als eine Folge dieser Struktur ergibt sich nun, dass sich die Massen in der Richtung der Rotations-Kreise am leichtesten heben, senken und falten, in der darauf senkrechten vorzugsweise klüften und spalten.

B) Wir finden aber nur die jüngeren Gebirge in der Richtung der jetzigen Parallel- und Meridian-Kreise verlaufend, die älteren in den oben angegebenen Kreisen, auf andere Pole bezogen; die Erde musste daher früher um eine andere durch jene Pole hindurch-gehende Achse rotiren. a) Im Anfange kühlte sich nämlich die Erde viel rascher ab, und es erfolgten daher starke Faltungen und Senkungen der Rinde. b) „Diese in unendliche Tiefen gezogenen Falten erzeugten jene merkwürdige Absonderung des Gneisses in saigere Schichten, welche man in allen Theilen der Erde vorfindet“. c) In

der Periode der unteren Trias-Bildung erfolgte nun „jene denkwürdige Katastrophe plötzlicher gleichzeitiger und weit verbreiteter Senkungen, welche ausschliesslich die in dieser Epoche stattgefundene Rotations-Änderung der Erde bewirkt haben konnte.“ In Folge dieser Senkungen musste nämlich der bisherige Schwerpunkt des Erd-Körpers verrückt und dadurch nothwendig eine Änderung der Achse hervorgerufen werden.

Es ist nun eine bekannte Thatsache, dass selbst aus den richtigsten Beobachtungen ganz irrthümliche Theorie'n abgeleitet werden, für entschiedene Thatsachen ganz falsche Erklärungen gegeben werden können. Wir wollen daher zunächst die Erscheinungen, aus denen der Vf. seine „Grund-Gesetze“ abgeleitet hat, als richtig voraussetzen, soweit sie die Hebungs-Richtungen betreffen, und die unter A. und B. zusammengestellten Erklärungen dafür prüfen. Was zunächst den ersten Theil A. der Theorie des Herrn Weiss betrifft, so glaube ich nachweisen zu können, dass das unter a. Aufgeführte auf unrichtig angewandten mechanischen Gesetzen beruhe, also mechanisch unbegründet ist, das unter b. Angegebene theils entschieden unrichtig, theils reine Hypothese ohne weitere Begründung ist, dass also auch der aus a. und b. gezogene Schluss c. vollkommen unbegründet ist.

ad A a. Es ist nämlich offenbar, dass jene Anordnung der Gesteins-Elemente parallel den Rotations-Kreisen nur unter der Voraussetzung auf Rechnung der Rotation selbst gesetzt werden kann, wenn diese, wie es Hr. Weiss annimmt, den krystallisirenden Theilchen jener Urflüssigkeit eine wirkliche Bewegung mitzutheilen im Stande wäre, welche Bewegung eben jene dazu brächte, mit ihrer Längs-Achse sich in der Richtung dieser Bewegung zu lagern. Diese Voraussetzung ist aber entschieden unrichtig. Die Rotation eines Welt-Körpers theilt einer auf und mit ihm rotirenden Masse durchaus keinerlei Bewegung mit, die irgendwie zum Vorschein käme, so lange diese Masse selbst nicht durch anderweitige bewegende Kräfte unter andere Rotations-Kreise versetzt wird, die Masse verhält sich in allen ihren Theilen vollkommen ruhend. Die einfachsten Experimente können für die Wahrheit dieses me-

chanischen Gesetzes Beweise liefern. Eine in einem Gefässe ruhig stehende Flüssigkeit befindet sich nämlich noch immer genau unter denselben Umständen wie die damalige Oberfläche der Erde. Bringt man feine leichte längliche Körperchen in eine solche Flüssigkeit oder löst man Salze in derselben auf und lässt sie wieder aus ihr anschiessen, so müssten sie nach jener Theorie sich immer wieder mit ihren Längs-Achsen parallel unsern jetzigen Rotations-Kreisen anordnen. Man bemerkt aber nie dieses Verhalten, obwohl jetzt wegen der starken Kontraktion die Rotation der Erde selbst eine raschere ist, als im Anfange. Es kann daher auch im Anfange nicht eine derartige Anordnung der Gesteins-Elemente durch die Rotation hervorgerufen worden seyn, und sie müsste, wenn sie wirklich vorhanden wäre, durch ganz andere uns unbekannte Verhältnisse bedingt worden seyn. Nun ist aber — und damit kommen wir zu den unter b aufgeführten Behauptungen des Vf's. — Das nichts weniger als erwiesen. Es ist erstlich durchaus nicht ausgemacht, dass die krystallinischen Schiefer-Gesteine die erste Erstarrungs-Rinde der Erde bilden; im Gegentheil erklärt sie die Mehrzahl der Geognosten für metamorphische, also durch Umwandelung anderer entstandene Gebilde; für ihr Auftreten an manchen Lokalitäten werden auch sehr gewichtige Gründe angeführt, dass sie dort rein neptunischen Ursprungs seyen; keinenfalls ist es mehr als eine blosse Vermuthung, dass sie die erste Erstarrungs-Rinde der Erde ausmachten. Geradezu unrichtig ist aber die Behauptung, dass allen krystallinischen Schiefer-Gesteinen, insbesondere dem Gneisse ein durchgängiges stängeliges Gefüge zukomme. Es tritt Diess wohl bei gewissen Varietäten dieser Gesteine auf, aber keineswegs in der Allgemeinheit, wie es die neue Theorie erfordert und wie sie es voraussetzt. Eben so unerwiesen ist aber auch die für diese Theorie nothwendige Annahme, dass bei allen jenen Schiefern, die wirklich ein derartiges stängeliges Gefüge haben, die Richtung dieser Stängel in der Richtung der „Urparallel-Kreise“ liege. Es ist aber offenbar, dass diese Verhältnisse gerade das Fundament jener Theorie ausmachen. Welchen Anspruch auf Vertrauen dieselbe daher

erwarten darf, wenn ihre Fundamental-Sätze theils entschieden unrichtig, theils ohne einen thatsächlichen Beweis hingestellt sind, mag Jeder sich selbst beantworten. Es wird daher auch gar nicht nöthig seyn den aus den beiden unter a. und b. erörterten Voraussetzungen des Hrn. Weiss gezogenen Schluss c. noch näher zu prüfen*. Sind jene falsch und unerwiesen, so kann auch das aus ihnen abgeleitete Resultat nicht richtig seyn. Das eine der mechanischen Grund-Gesetze zeigt sich demnach nicht sehr stichhaltig; wir wollen nun sehen, wie es sich mit dem unter B. Auseinandergesetzten verhält. Ich glaube auch für dieses nachweisen zu können, dass die unter B a. und B b. aufgeführten Sätze a. und b. mit den physikalischen Gesetzen geradezu im Widerspruche stehen, die unter c. aufgeführten wieder vollkommen unerwiesen sind und noch dazu zu Konsequenzen führen, welche mit den sichersten Beobachtungen vollkommen unverträglich sind.

Gehen wir einmal von dem Punkte der Erd-Entwickelung aus, auf dem sie noch eine vollkommene flüssige heisse Masse bildete, und suchen wir uns Rechenschaft zu geben, was nach den bekannten und sicheren physikalischen Gesetzen

---

* Obwohl es im Ganzen an dieser neu aufgestellten Theorie nicht viel ändert, muss ich doch bemerken, dass man gerade die entgegengesetzten Richtungen für Falten und Spalten zu erwarten berechtigt ist, als die von ihr angegebenen, wenn die Gesteine die Struktur hätten, welche behauptet wird. Wir können uns nämlich die angenommene Struktur sehr gut durch die Struktur eines Brettes veranschaulichen. Die Längsfasern des Holzes entsprechen den Stängeln der Gesteine, die einzelnen übereinander liegenden auch in die Länge gestreckten Zellen, welche jene Holz-Bündel bilden, den einzelnen Mineralien. Nun ist aber offenbar, dass ein Brett sich leichter faltet und biegt parallel den Längsfasern, die Faltungen also in der Richtung der Meridiane am leichtesten entstehen sollten, und ebenso spaltet dasselbe leichter in der Richtung und zwischen den Längs-Bündeln; es müssten demnach auch die Risse im Gestein leichter in der Richtung der Parallel-Kreise erfolgen. Hr. Weiss nimmt es aber umgekehrt an. Doch Das ist, wie gesagt, im Ganzen unwesentlich, da doch dieselben zwei Richtungen in beiden Fällen eingehalten werden, obwohl manche Behauptungen des Hrn. Weiss dadurch ganz und gar durch seine eigene Theorie widerlegt würden. Z. B.: Müssen die Spalten wirklich in der Richtung der Parallel-Kreise sich leichter bilden, so kann das *Rothe Meer*, das in der Richtung des Urmeridianes verläuft, kein Urspalt seyn.

dann erfolgen musste. Als Grund-Gesetz für alle derartigen Vorgänge müssen wir zunächst Das aussprechen: eine heiss-flüssige geschmolzene Masse kann nicht eher anfangen zu erstarren, als bis die ganze Masse auf die Temperatur des Schmelz-Punktes gekommen ist. Es wird daher auch die Erde nicht eher angefangen haben, sich mit einer Rinde zu überziehen, als bis die ganze Masse wenigstens auf der Temperatur ihres Schmelz-Punktes angelangt war. Wie verhält es sich nun dabei mit der Kontraktion der Masse? Es ist offenbar, dass, wenn die ganze Erd-Masse auf der Temperatur ihres Schmelz-Punktes angelangt war, d. h. von dem Momente an, wo sich eine Erstarrungs-Kruste um sie zu bilden begann, die Kontraktion nur diejenigen Theile betreffen konnte, welche erstarrten, d. h. also: eine Kontraktion der Masse selbst nur in der Rinde Statt haben konnte, das Volumen der ganzen Erde also nur um so viel kleiner werden konnte, als die Kontraktion der Rinde von dem Übergange aus dem flüssigen in den krystallinischen Zustand eben ausmachte. Nehmen wir an, dass die Erd-Rinde gegenwärtig 100 geograph. Meilen dick sey, im Verhältniss zum Erd-Körper also eine Dicke habe, wie sie der Raum zwischen den beiden Kreisen unserer Figur anzeigt, so ist offenbar, dass die Kontraktion der ganzen Erd-Kugel von dem Augenblicke an, wo sie an der Oberfläche zu erstarren begann, bis jetzt im Durchmesser nicht mehr betragen konnte, als eben die Zusammenziehung der 100 Meilen dicken Rinde durch das Erstarren ausmacht. Die einzigen Anhalts-Punkte zur Berechnung dieser Grösse verdanken wir Bischof durch die schönen „Versuche die Kontraktion zu bestimmen, welche geschmolzene Massen erleiden, wenn sie in den festen Zustand übergehen etc.“* Legen wir die von ihm gefundenen Werthe zu Grunde, so sehen wir leicht, dass von einer Faltung der Erd-Rinde durch ihre Kontraktion nun und nimmermehr die Rede seyn kann, im Gegentheil durch dieselbe nur Veranlassung

* Jahrb. *1843*, S. 1.

zu einer bedeutenden Zerklüftung derselben gegeben wird. Nach den Versuchen Bischof's zieht sich geschmolzener Basalt bei seinem Übergange aus dem flüssigen in den krystallinischen Zustand um 0,036 nach allen Dimensionen zusammen. Nehmen wir nun die Erd-Rinde zu 100 M. Dicke an, so wird sie sich um 100 × 0,036 oder 3,6 Meilen verringert haben, wenn wir jene Werthe für sie wie für den Basalt annehmen. Ist der jetzige Erd-Halbmesser 860 g. M., so war demnach der frühere oder derjenige, den die Erde beim Anfange der Rinden-Erstarrung hatte, 863,6 g. M. Ihr jetziger Umfang beträgt 5400 g. M. Der frühere musste demnach 5426 g. M. betragen haben. Zog sich also die Masse um den Uräquator ebenfalls um 0,036 in der Richtung desselben zusammen, so verringerte sich sein Umfang um 5426 × 0,036 d. i. um 195 Meilen. Die erstarrte erkaltete Äquatorial-Masse hätte also nur dann hingereicht ohne Unterbrechung sich um den jetzigen Äquator herumzulegen, wenn dieser 5426—195 d. i. 5231 M. lang wäre. Es mussten also nothwendig durch die Zusammenziehung der Masse Zusammenhangs-Trennungen entstehen und zwar so bedeutende, dass sie in ihrer Gesammtheit eben zu jenen 5231 hinzuaddirt dem Umfange unseres jetzigen Äquators 5400 M. gleichkämen; ihr Gesammt-Betrag war demnach 169 g. M.

Welchen Werth man aber auch für die Kontraktions-Verhältnisse der Erdrinden-Masse annehmen mag, das Verhältniss bleibt stets dasselbe, d. h. die Rinde erleidet stets ein Maximum der Kontraktion, während die Erde im Durchmesser nur so viel sich zusammenzieht, als die Rinde beim Übergang aus dem flüssigen in den krystallinischen Zustand an Dicke verliert. Es kann daher nie zu einer Falten-Bildung durch Abkühlung erfolgen, was nur dann möglich wäre, wenn der ganze Kern der Erde sich stärker zusammenzöge, als die Rinde selbst. So lange aber das umgekehrte Verhältniss Statt findet, muss immer eine Spaltung der Rinde entstehen. Es findet offenbar dasselbe Verhältniss Statt, wie wenn wir uns eine mit einem sehr geringen Kontraktions-Vermögen versehene Kugel mit einer Schicht von geschmolzenem Gusseisen überzögen; beim Erkalten wird das letzte gewiss Risse

aber nie Falten bekommen. So zeigen auch alle mächtigen Basalt- und Lava-Massen nach dem Erstarren immer Risse, aber nie Falten.

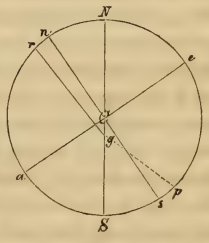
Nach diesen Erörterungen müssen wir uns nun freilich auch wieder nach anderen Erklärungen für die seigere Stellung der Gneiss-Schichten umsehen; denn mit den „in unendliche Tiefen gezogenen Faltungen“ desselben scheint es demnach nicht unendlich weit her zu seyn. Nebenbei will ich jedoch auch noch hier bemerken, dass schon eine Faltung in einer Linie um den Äquator, deren beide Theile auf dem Falten-Berge einen Winkel von 60° bilden und somit gegen einander geneigte Schichten von 60° Neigung erzeugen würden, eine Kontraktion der Erd-Kugel gerade um die Hälfte ihres Durchmessers voraussetzt; denn offenbar würde dann die Falte im Durchschnitte die doppelte Länge ihrer Basis haben, die Falten-Seiten bildeten nämlich bei obigen Winkeln zwei Seiten eines gleichseitigen Dreiecks, die Basis die dritte, die frühere gestreckte Länge des gefalteten Theiles beträgt also das Doppelte der Linie, über der sie sich nun erheben. Um eine derartige Faltung zu erzeugen, hätte also der Umfang der Erde, folglich auch der Durchmesser gerade um die Hälfte sich verkleinern müssen. Wie bedeutend müsste sie erst seyn, wenn wir nun fast senkrecht sich erhebende Falten annehmen wollten!

Doch betrachten wir auch noch den letzten Theil der Theorie, jene Katastrophe, durch welche die Ursache abgesetzt und die Erde sich um eine neue, unsere jetzige, zu drehen gezwungen wurde. Nach dem Vf. erfolgte nämlich eine sehr bedeutende Senkung im *Stillen* und *Äthiopischen Ozean*, dadurch eine Verrückung des Schwerpunktes der Erde und als nothwendige Folge davon eine Veränderung der Achse. »Die unzweideutigsten Spuren dieser grossartigsten aller Katastrophen, welchen der Erd-Ball unterworfen war, sind in der absoluten Lage der Kontinente, der grössten Plateau-Fläche der Erde, in jenen der ausgedehnten Meilen-tiefen Senkungs-Felder der südlichen Ozeane, sowie in den geognostischen Gebilden der unteren Trias zu erkennen, welche gänzlich fremdartig zwischen den unter sich weit ähnlicheren Forma-

tionen der primären und sekundären Periode eingeschaltet sind. Ihre mit allen früheren und späteren Niederschlägen abnorme Zusammensetzung dürfte wohl nur in den Wirkungen mächtiger Natur-Ereignisse, welche im Gefolge einer gewaltsamen Rotations-Änderung eingetreten sind, eine befriedigende und vollständige Erklärung finden.“ Es würde zu weit führen, wollten wir uns darauf einlassen, ausführlich zu zeigen, dass alle die hier als unzweideutige Spuren einer Achsen-Änderung aufgeführten Angaben das durchaus nicht beweisen, was sie beweisen sollen, und nicht beweisen können, weil, wie wir sehen werden, eben ein derartiges Ereigniss nicht Statt gefunden hat; doch mögen immerhin einige Bemerkungen darüber hier ihren Platz finden. Auf die Lage der Kontinente kommen wir später noch einmal zurück. Dass im *Grossen Ozean*, im *Äthiopischen Meere* grosse Meilen-tiefe Senkungen Statt gefunden haben, wird man wohl auch als eine blosse Hypothese bezeichnen dürfen, die noch dazu nach dem oben erörterten Gesetze über die Kontraktion der Erde sehr wenig Wahrscheinlichkeit besitzt. Sicher ist weiter nichts, als dass eben dort keine Kontinente sind. Es lässt sich aber eben so gut und wahrscheinlich mit mehr Grund behaupten, dass dort nie welche gewesen sind. Sie haben keine Spuren ihres Daseyns hinterlassen, also steht es Jedem frei anzunehmen, sie seyen da gewesen und verschwunden, oder auch, sie seyen noch nicht zum Vorschein gekommen. Beweisen lässt sich weder das Eine noch das Andere. Wären sie aber auch da gewesen, so fänden wir darin allerdings Spuren für grossartige Senkungen, aber nimmermehr für eine Änderung der Achse. Für eben so zweideutig muss ich aber auch die Spuren, welche der Vf. in der unteren Trias von jener Katastrophe finden will, erklären, wo man sonst wohl schon manche andere Spuren gefunden hat. Ich weiss zwar nicht, welche Abnormität in dem Bunten Sandstein der Vf. findet, aber ich glaube, dass wenige Geognosten mit ihm unterschreiben werden, dass diese Mulden-förmig in nicht sehr grosser Ausdehnung abgesetzte Sandstein-Bildung, die „immer sehr deutlich und regelmässig geschichtet, auch in ihren meisten und ausgedehntesten Territorien noch horizontal ge-

lagert ist“ (Naumann), eine von allen früheren und späteren Niederschlägen abnorme Zusammensetzung habe und gänzlich fremdartig zwischen den unter sich weit ähnlicheren Formationen der primären und sekundären Periode eingelagert sey. In Alberti's klassischer Monographie dieser Formation sieht man sich wohl vergebens nach Angaben um, die den schönen Bunten Sandstein für ein solches Monstrum zu erklären berechtigten. Aber wenn dem auch so wäre, wunderlich müsste man es denn doch finden, aus einer nur im mittlen *Europa* bis jetzt sicher nachgewiesenen Formation auf eine Katastrophe gerade bei den Antipoden dieser Gegenden zu schliessen. Wie verhält es sich nun aber, abgesehen von diesen, zum mindesten doch zweideutigen Spuren einer solchen Katastrophe, mit der Theorie der Achsen-Änderung?

Denken wir uns einen Durchschnit durch die Erde in der Richtung, in welcher die frühere und die jetzige Erd-Achse liegen, die nach dem Vf. einen Winkel von 35° mit einander bilden. Die Katastrophe der Achsen-Änderung bestand nun nach demselben in Folgendem:



n s sey die frühere Axe, a e der Uräquatorial-Durchmesser. Es entstanden nun hauptsächlich in den Gegenden zu beiden Seiten des Meridianes a s bedeutende Senkungen. In Folge deren musste nun natürlich die Vertiefung mit Wasser ausgefüllt werden. Dadurch wurde nothwendig das Gewicht dieser Erd-Region grösser als vorher, und wenn vorher die einzelnen Theile so im Gleichgewichte zu einander standen, dass die Rotation durch die Achse n s vor sich ging, der Schwerpunkt der Erde also in dieser Linie lag, so musste nun der Schwerpunkt etwas gegen den schwerer gewordenen Theil der Erde hinfallen, allenfalls nach g, und die Rotation musste nun um eine Linie erfolgen, welche durch den Mittelpunkt und diesen neuen Schwerpunkt hindurchgeht, also um N S.

Wir wollen hier nicht noch einmal hervorheben, was wir oben aus einander gesetzt haben, dass es im Anfang nie zu

Senkungen kommen konnte, weil die sich stärker als der flüssige Kern kontrahirende und dadurch sich spaltende Rinde nothwendig diesem Kerne sich immer fest anschliessen musste. Wollen wir einmal selbst annehmen, es seyen wirklich Höhlungen im Innern entstanden, in welche jene Urkontinente hätten hineinstürzen können, so ist offenbar, dass eben durch das Entstehen derselben in jenen Gegenden vorher das Gleichgewicht gerade in der entgegengesetzten Weise hätte gestört worden seyn müssen, die Erde hätte zuerst nothwendig an dieser Stelle leichter werden müssen, und es wäre durch die Weiss'sche Katastrophe nur das gestörte Gleichgewicht wieder hergestellt worden. Hätte nun das letzte eine Achsen-Änderung hervorgerufen, so hätte auch durch die frühere Störung eine solche entstehen müssen. Denn, wie man sich auch das Entstehen jener grossen Hohl-Räume denken will, sey es durch Emportreibung der Erd-Rinde in jener Gegend oder durch Auspressen eines Theils der flüssigen Kern-Masse an die Oberfläche: in beiden Fällen verlor der Theil der Erde, in welchem jene Hohl Räume auf eine dieser Weisen entstanden, an Gewicht; denn im ersten Falle wurde natürlich so viel Wasser, als eben dem Raume der Höhlung entspricht, durch die Hebung nach andern Theilen der Erde gedrängt, durch das Auspressen des flüssigen Inhalts wären andere Theile der Erde, zu welchen er hingedrängt wurde, dadurch schwerer, der Theil, von welchem die flüssige Masse herrührte, leichter geworden. Kam aber die Masse aus dem Innern an die Oberfläche in den Gegenden, unter denen sie ursprünglich war, und entstanden so die Höhlungen, so war wieder der Effekt derselbe, wie wenn die Rinde emporgetrieben wurde. Es musste nothwendig eine dem Volumen der ausgepressten flüssigen Masse gleich grosse Wasser-Masse verdrängt werden. Mit einer einmaligen Achsen-Änderung wird man daher nach dieser neuen Theorie nie auskommen. Überhaupt begreift man gar nicht, warum eine derartige Achsen-Änderung, durch Senkungen bewirkt, nur einmal stattgefunden hätte. Jeder Geologe weiss, dass bedeutende Senkungen und Hebungen zu jeder geologischen Periode stattgefunden haben; eine jede müsste von einer

Änderung des Schwerpunktes begleitet gewesen seyn, und wenn auch spätere oder frühere Senkungen nicht so bedeutend waren, so hätten sie eben doch nothwendig ebenfalls eine Achsen-Änderung hervorbringen müssen. Denn dieselbe Ursache sollte eben doch dieselben Wirkungen haben. Nach der neuen Theorie bleibt es völlig unerklärt, warum nicht wenigstens ein paar Dutzend Achsen-Änderungen stattgefunden haben. Man begreift auch ferner nicht, warum nicht bei jedem starken Erdbeben, das einen Theil der Länder emporhebt und den Meeres-Grund höher legt, warum nicht bei den noch immer vor sich gehenden Hebungen und Senkungen, bei den fortwährend auf der Erde vor sich gehenden Orts-Veränderungen bedeutender Massen, — lauter Erscheinungen, die doch alle von Einfluss auf die Lage des Schwerpunktes in der Erde seyn müssen, — die Erd-Achse sich fortwährend ändert. Wäre kein einfacheres Ausgleichungs-Mittel für derartige Störungen der verhältnissmässigen Schwere der einzelnen Theile der Erde vorhanden, als das vom Verfasser angenommene einer Achsen-Änderung, so stünde es sehr schlimm mit uns; wir müssten in beständiger Furcht leben, dass unser gutes *Deutschland* auf einmal ein Polar-Land würde. Man sieht also einfach, dass Senkungen eine Achsen-Änderung nicht zur Folge haben. Verursachen heut zu Tage kleinere Senkungen keine kleineren Achsen-Änderungen, haben bedeutendere früherer Perioden ebenfalls keine veranlasst, so wird es wohl erlaubt seyn zu schliessen, dass die nach dieser Theorie unter das Meer versenkten Urkontinente zur Zeit der Trias auch keine veranlasst haben. Es gehört zwar nicht hierher und wäre auch nicht meine Sache nachzuweisen, wie solche Störungen in der Vertheilung der Massen an der Oberfläche, die, so bedeutend sie uns auch erscheinen, für den ganzen Erd-Körper verschwindend klein sind, ohne Achsen-Änderung ausgeglichen werden; doch glaube ich als das Haupt-Mittel dazu das bezeichnen zu können, dass eine kugelige Masse, wie unsere Erde ist, welche zum grössten Theil aus flüssigen, verschieden schweren Stoffen besteht und theilweise Hohlräume enthält, durch diese Verhältnisse sehr einfache Mittel besitzt, ohne

ihre Achse beständig zu ändern, derartige von der Oberfläche ausgehende Störungen des Gleichgewichtes wieder auszugleichen.

Doch ich will auch noch zeigen, zu welchen Konsequenzen die Annahme von jener einmaligen Achsen-Änderung führt, glaube auch, dass wenn der Urheber dieser Theorie dieselben recht erwogen hätte, er die Erd-Achse in Ruhe gelassen haben würde.

Seine Theorie führt nämlich ganz einfach zu der Folgerung, dass alle unsere Grade-Messungen, alle astronomischen Beobachtungen, alle Pendel-Beobachtungen, überhaupt die wichtigsten Resultate der physikalischen Geographie vollkommen falsch seyen. In wiefern Diess der Fall ist, mag Folgendes zeigen:

Es ist ein einfaches mechanisches Gesetz, dass, so lange in einer sphäroidischen Masse Mittelpunkt und Schwerpunkt zusammenfallen, dieselbe um jede in beliebiger Richtung durch diese gezogene Achse rotiren kann. Fällt der Schwerpunkt und der Mittelpunkt nicht zusammen, so muss die Rotations-Achse, um eine stabile seyn zu können, durch beide hindurchgehen. Wenden wir nun diese beiden Sätze auf die neue Theorie an, so folgt daraus offenbar, dass durch jene Katastrophe der Schwerpunkt der Erde aus dem Mittelpunkte herausgerückt wurde. Denn wäre Das nicht geschehen, wäre nach der Katastrophe der grossen Senkung Mittelpunkt und Schwerpunkt zusammengefallen, so hätte die Erde nach wie vor um die Achse n s unserer vorigen Figur rotiren können; ein Grund zu ihrer Lage-Veränderung wäre dann nicht im geringsten vorhanden gewesen. Sowie man eine Änderung der Achse annimmt, muss man ein Herausfallen des Schwerpunktes aus dem Mittelpunkte annehmen. Durch jene Katastrophe ist aber nach der neuen Theorie die jetzige Gestalt der Erde, die jetzige Lage der Achse bedingt; man müsste also annehmen, dass jetzt der Schwerpunkt der Erde und ihr Mittelpunkt nicht zusammenfallen. Alle Pendel und Blei-Lothe zeigen aber, wie bekannt, nur nach dem Schwerpunkte, und nur unter der Voraussetzung, dass der Mittelpunkt mit dem Schwerpunkte zusammenfällt, ist die Behauptung richtig, sie

zeigten nach dem Mittelpunkt der Erde. Auf dieser Behauptung oder Annahme beruhen aber alle Grad-Messungen, alle astronomischen Berechnungen, alle Untersuchungen über Pendel-Schwingungen. Sie alle sind vollkommen unbrauchbar und falsch, sowie jene Annahme des Zusammenfallens von Mittelpunkt und Schwerpunkt unrichtig ist. Fiele in unserer obigen Figur der Schwerpunkt nach g, so würden auf der nördlichen Halbkugel Messungen den Erd-Radius von der Grösse rg, auf der südlichen dagegen von der Grösse pg angeben. Überhaupt sieht man leicht, welche Folgen Diess für die Anschauungen über Grösse, Gestalt der Erde u. s. w. hätte, und ich glaube, dass Diess allein genügen wird, die Unhaltbarkeit der Annahme einer Achsen-Änderung darzuthun.

Die für das wirkliche Eingetretenseyn dieser Achsen-Änderung von dem Vf. angegebenen Spuren haben wir als ganz unzuverlässig erkannt; etwas weniger zweideutige haben wir, dass sie wirklich nicht eingetreten ist, und zwar ganz einfach dadurch, dass auch nicht eine Spur von der Abplattung sich findet, die jene Urpolarländer doch nothwendig gehabt haben mussten, wie sie unsere jetzigen auch haben. Gerade in jenen Gegenden wurde, wie vom Vf. auch zugestanden wird, die Erd-Rinde wegen der stärkeren Abkühlung am raschesten dick, und zur Zeit der Trias muss sie doch immerhin schon eine ziemliche Dicke besessen haben und wenig nachgiebig gewesen seyn. Ein Wechsel um 35 Graden, wie er in *Nord-Amerika* für die Breite sich herausstellte, musste doch in der Grösse der Grade einen bedeutenden Unterschied bemerklich machen; von einer derartigen den Polar-Gegenden ähnlichen Grösse der Grade hat man aber in *Nord-Amerika* nichts bemerkt. Ferner: würde gegenwärtig die Erd-Achse ihre Lage so verändern, dass z. B. *Spitzbergen* statt unter dem 80. unter dem 45.° N. B. läge, so würde Vertheilung und Gestalt der Meere durch diese Änderung der Rotations-Verhältnisse eine solche werden, dass sie jenes Land weit überfluthen müssten. Dasselbe hätte daher auch mit jenen flachen Ur-Polarländern geschehen müssen; *Nord-Amerika* hätte durch jene Katastrophe ganz unter Wasser kommen müssen. Nun finden wir aber gerade dort die älte-

sten Formationen an der Oberfläche, also sichere Beweise, dass sie weder vor noch zur Zeit der Trias unter Wasser gesetzt wurden. Die sicheren und nothwenig mit einer derartigen Katastrophe, wie sie diese Theorie annimmt, verbundenen Spuren derselben vermissen wir also ebenfalls. Es vereinigt sich demnach Alles, um jene Annahme einer Achsen-Änderung als unhaltbar darzustellen.

Das Bisherige möchte hinreichen, um zu zeigen, dass jene aus den Erscheinungen in dem Gebirgs-Baue abgeleiteten Gesetze durchaus unrichtig und nimmermehr im Stande sind, jene Erscheinungen zu erklären, dass wir daher, selbst wenn dieselben alle richtig beobachtet wären, uns nach andern Gesetzen und Gründen für sie umsehen müssten. Ich glaube jedoch, in der Allgemeinheit, wie es die Theorie behauptet, finden sich jene 4 Haupt-Richtungen in den Gebirgen keineswegs repräsentirt. Ich will Diess nur an einigen Beispielen nachweisen, zunächst an einigen älteren Gebirgen, die lange vor der Trias Festland wurden und blieben, in denen also die älteren Richtungen sich geltend machen müssten. In keinem Lande der Erde ist bis jetzt eine gleich mächtige Verbreitung der Urschiefer-Gesteine angetroffen worden, wie in *Brasilien*, wo sie in einer Länge von 250 g. M. und einer Breite von 100 g. M. die Erd-Rinde fast ausschliesslich bilden. Das herrschende Streichen dieser Gebilde ist aber dort hor. 2—3, also von NNO. nach SSW. mit einem nach SSO. gerichteten Fallen. Die Streich-Linie dieser Massen bildet demnach mit dem dortigen Ur-Meridian einen Winkel von ungefähr 40^0; es weicht also sowohl die Richtung des Streichens wie des Fallens so bedeutend von der durch die Theorie geforderten ab, dass diese ungeheure Masse durchaus nicht mit derselben in Einklang gebracht werden kann, und jedenfalls eine sehr bedenkliche Ausnahme von jener supponirten Regel darstellt. In *Europa* ist die Urschiefer-Formation sehr mächtig auf der *Skandinavischen* Halbinsel entwickelt. Die alten Urmeridiane laufen durch dieselbe aber so, dass sie jetzt fast ganz genau in der Richtung NW. bis SO. fallen. Das Streichen der dortigen Schichten müsste nun demnach entweder von NW. nach SO. oder,

wenn sie durch Faltungen entstanden, von NO. nach SW. gehen. Nun ist aber das vorherrschende Streichen der Schichten in einem grossen Theile *Skandinaviens* gerade von Nord nach Süd, hält sich also um 45° von der durch die Theorie geforderten Richtung entfernt. Eben so misslich sieht es aber auch mit den seit der Trias gehobenen Gebirgen aus, von welchen es ebenfalls ganz unmöglich ist, sie alle auf Richtungen zurückzuführen, die mit den Parallel- oder Meridian-Kreisen zusammenfielen. Die ganze *Appenninen*-Kette, ein sehr grosser Theil der *Alpen* zeigt weder in dem Verlaufe seiner Längen-Achse noch in dem vorherrschenden Streichen seiner Schichten eine derartige Regelmässigkeit, wofür sich aus Studer's Werke über die Geologie der *Schweitz* leicht eine Menge Belege sammeln lassen, und es beweisen daher auch die von dem Vf. angeführten Fälle, wo die Richtungs-Linien dieser Gebirge mit den Parallel- oder Meridian-Kreisen zusammenfallen, durchaus nicht das, was sie beweisen sollen. In einem so ausgedehnten Gebirge wie die *Alpen*, dessen Richtung so vielfach sich ändert, kann man natürlich für jene theoretisch bestimmten Richtungen so gut Beispiele finden, wie für andere auch. Wer den gegenwärtigen Stand der Geologie berücksichtigt und sich vergegenwärtigt, wie klein verhältnissmässig die Zahl derjenigen Gebirge ist, über die wir genaue und zuverlässige geologische Untersuchungen und Resultate haben, der wird gewiss zugestehen, dass es noch viel zu früh ist, derartige allgemeine Resultate und Gesetze aufzustellen, wie es in den „Grundgesetzen der mechanischen Geologie" geschehen ist. Von der Mehrzahl der Gebirge in andern Erd-Theilen wissen wir noch nicht mit Genauigkeit, wie die einzelnen Glieder derselben streichen, in welche Zeit ihre Erhebung fällt, was doch Alles vorher bekannt seyn müsste, ehe man ein auch für sie gültiges Gesetz für diese Verhältnisse aufstellen wollte. Halten wir uns aber bei denen, deren geologische Beschaffenheit uns noch nicht bekannt ist, an die Richtung ihrer Längen-Achsen als der muthmaasslichen Richtung ihrer Hebung, so finden wir auch dabei, dass die angenommenen 4 Haupt-Richtungen durchaus in der Natur

nicht begründet sind. Ein einziger Blick auf die schöne Karte in Berghaus' physikalischem Atlas „Berg-Ketten in *Asien* und *Europa*" reicht hin, die Wahrheit dieses Ausspruches zu rechtfertigen, auch wenn man nur die das grosse Zentral-Plateau von *Asien* umringenden Gebirgs-Systeme in's Auge fasst. Will man aber immer die Regelmässigkeit störende Verhältnisse bei der Bildung aller der Massen zu Hülfe nehmen, so hat man eben damit wieder den Zufall in sein altes gutes Recht eingesetzt und auch von dieser Seite die mechanischen Grundgesetze stillschweigend preisgegeben. Denn ein Gesetz, das eben so oft nicht eingehalten wird, als es gehalten wird, eine Regel, von der mehr Ausnahmen als der Regel folgende Fälle vorkommen, verdienen in der Natur wenigstens nicht als Gesetz und nicht als eine Regel aufgeführt zu werden. Es bleibt uns noch übrig einen Punkt zu besprechen, auf den wir oben zurückzukommen uns vorbehalten hatten, nämlich die Art und Weise, wie die Hebungs-Richtungen mit den Verhältnissen der Vertheilungen der Länder-Massen in Zusammenhang gebracht werden, die Rechenschaft, welche der Vf. von der Vertheilung der Kontinente auf der Erde nach seiner Theorie gibt. Vor Allem muss hier bemerkt werden, dass diese, wie ähnliche Theorie'n, an der Einseitigkeit leiden, dass sie eigentlich nur auf die Hebungs-Richtungen der eigentlichen Gebirgs-Ketten Rücksicht nehmen und diese fast ausschliesslich in Betracht ziehen. Es ist aber eine auf jeder guten Karte sich kund gebende und auch länger schon nachgewiesene Thatsache, dass die eigentlichen Gebirgs-Länder und Berg-Ketten den bei weitem geringsten Theil der vom Festland eingenommenen Erd-Oberfläche bedecken; einen viel grössern Flächen-Raum haben die Plateau- und die Tief-Länder, die doch auch nach der jetzt herrschenden Ansicht durch Hebung über das Meer heraus und in's Trockene gekommen sind. Nun ist aber offenbar, dass nur bei den eigentlichen Gebirgen von Hebungs-Linien die Rede seyn kann, eben weil diese allein eine vorwiegend lineare Dimension haben; bei gehobenen Flächen dagegen, wenn sie, wie die Tief-Länder und Plateaus eine vorwiegende horizontale oder unregelmässig wellige Aus-

breitung erkennen lassen, kann von solchen Hebungs-Linien nicht gesprochen werden. Die „Grund-Gesetze“ geben aber auch hiebei wieder viel mehr Hypothesen als sichere Gründe und machen Voraussetzungen, die durchaus keinen sicheren Halt haben. Die grösste Kontinental-Masse muss sich nach ihnen als eine Uräquatorial-Anschwellung gebildet haben und auch jetzt noch theilweise vorhanden seyn. Sie suchen durch Tf. IV auch das Vorhandenseyn eines solchen breiten Festland-Gürtels um den Uräquator nachzuweisen. Betrachtet man aber die Karte, so sieht man, dass gerade unter dem Uräquator nur 155 Längen-Grade Land, dagegen 205 Grade Wasser sind. Mit Hypothesen freilich lassen sich solche Lücken schnell ausfüllen, wie denn auch hier ohne Weiteres behauptet wird, die Lücke zwischen *Amerika* und *Afrika* habe früher nicht bestanden, beide Kontinente hätten einst zusammengehangen, ebenso sey die 170 Längen-Grade betragende Unterbrechung zwischen *Süd-Amerika* und *China* von jetzt versunkenen Länder-Massen eingenommen gewesen. Nach einem Beweise für solche Behauptungen sucht man natürlich vergebens.

Man dürfte übrigens doch erwarten, wenn von der Vertheilung der Länder-Massen in der Urzeit die Rede ist, dass zuerst festgestellt würde, was denn eigentlich damals Land und was Meer gewesen sey; denn ehe Diess festgesetzt ist, ist es ein ganz werthloses Hypothesen- oder Phantasie-Spiel, über die Anordnung dieser Urländer zu sprechen. Wer aber irgend einmal versucht hat, aus geologischen Daten die Verbreitung älterer Formationen und die Ausdehnung der frühern Festländer auf der Erde festzusetzen, der weiss, wie in dieser Beziehung die allergrösste Unsicherheit herrscht, wie wir nicht einmal für den grössern Theil *Europas*, das doch geologisch am besten bekannt ist, im Stande wären, auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit zu bestimmen, was etwa vor Ablagerung der Trias Festland und was Meer war.

Welchen Schein von einem Grunde, ausser dem dass diese neue Theorie sie erfordert, lässt sich für die Behauptungen vorbringen, das *Mittelländische Meer* sey zur Tertiärzeit entstanden, das *Rothe Meer* sey ein Urspalt? Wer hat

die geognostische Beschaffenheit des Meeres-Grundes in beiden Meeren erforscht? Und wie kann man, ehe Das geschehen ist, behaupten, sie seyen zu dieser oder jener Zeit entstanden?

Es wird nach all' dem bisher Erörterten nicht nöthig seyn, noch weiter in die Einzelnheiten der Erscheinungen und ihr Verhalten gegen diese Theorie einzugehen. Ich bin jedoch gerne bereit die gründlichen Studien des Verfassers über die Richtungen der verschiedenen Hebungs Systeme und das Verdienstliche in denselben anzuerkennen, aus denen gewiss noch manche interessante Thatsachen hervorgehen mögen, die einer spätern Theorie über die Gebirgs-Bildungen vortreffliches Material an die Hand liefern mögen. Aber eben so entschieden muss ich mich auch dagegen erklären, Hypothesen, die so wenig begründet sind, die vielfältig auf falschen Voraussetzungen beruhen, als Grund-Gesetze der Geologie anzusehen. Der Geologe sieht sich, wie gesagt, leider öfter als es in andern Zweigen der Naturwissenschaften nöthig ist, gezwungen zu Hypothesen zu greifen, wenn er Erscheinungen, die er beobachtet hat, erklären will. Das ist ein Nachtheil dieser Wissenschaft und hat schon oft gemacht, dass von Physikern und Chemikern geringschätzige Äusserungen über die Geologie ausgingen. — Darum sollte man gegenwärtig doppelt vorsichtig seyn, um die Unzahl der alten Theorie'n nicht mit haltlosen neuen zu vermehren.

Beiträge zur Kenntniss des *Mainzer* Tertiär-Gebirges,

von

Herrn Professor Dr. Fr. Sandberger.

Hr. Weinkauff in *Kreutznach* hat fortgefahren die Versteinerungen des grossentheils durch Baryt verkitteten ziemlich grobkörnigen Meeres-Sandes seiner nächsten Umgebung zu sammeln und mir zur Untersuchung mitzutheilen. Wiewohl nun die Versteinerungen nur Abdrücke und Kerne, sehr oft aus reinem Baryt bestehend, darbieten, so konnten sie doch grösstentheils durch Vergleichung mit den *Weinheim-Alzeyer* wohlerhaltenen Stücken genau bestimmt werden. Es ergaben sich, wie die folgende Aufzählung erweisen wird, ein weit grösserer Reichthum von Arten, als man bisher glaubte, und lokale Abweichungen von *Weinheim*, namentlich in der Häufigkeit verschiedener Arten. Ferner fand sich zum ersten Male Cerithium margaritaceum in zwei Exemplaren hier in dem untersten Etage des Beckens, in dessen zweitem es zu den allergewöhnlichsten Petrefakten gehört. Im Ganzen beobachtete ich:

Fossiles Holz } beides von Koniferen
Zapfen } herrührend.
Koralle, identisch mit der in schlechterhaltenen Fragmenten zu *Weinheim* gefundenen Thecosmilia.
Ostrea callifera Lam.
gewöhnlich kleiner, als zu *Alzei*.
Pecten pictus Goldf.
„ furfuraceus A. Braun
Chama exogyra A. Braun
Pectunculus crassus Phil.
Pectunculus arcatus Schloth.
Limopsis Goldfussi Nyst.
Arca hiantula Desh.
Modiola sericea Br.
Diplodonta fragilis A. Braun
Lucina tenuistria Héb.
„ Bronni Mer.
Cardium tenuisulcatum Nyst
„ scobinula Mer.
Cyprina rotundata A. Braun
Isocardia transversa Nyst

Cytherea splendida Meb.
Cardita orbicularis Br.
Corbula pisum Sow.
Thracia phaseolina Kien.
Tellina Hebertiana Bosq.
Teredo anguinus Sande.*
in fossiles Holz eingebohrt.
Dentalium Kickxi Nyst
Vermetus *sp.*
Tornatella Nysti Duch.**
Trochus Rhenanus Mer.
Xenophora Lyellana Bosq. *sp.*
Natica glaucinoides Sow.
Cerithium margaritaceum Lam.
Tritonium Flandricum de Kon.
Murex Deshayesi Duch.
Voluta Rathieri Héb.
Chenopus acutidactylus *n. sp.*
(identisch mit einer Form von *Alzei*)
Cypraea *sp.*

Sehr gemein sind Pectunculus, Natica glaucinoides, Lucina tenuistria, Dentalium Kickxi, Xenophora Lyellana, Ostrea callifera, während Natica crassatina, Perna, Haifisch-Zähne ganz fehlen. Hr. Weinkauff sammelt gegenwärtig an anderen, bis jetzt gar nicht berücksichtigten Orten seiner Gegend weiter, und ich werde daher wohl bald wieder Gelegenheit haben, die Fauna des Meeres-Sandes für die einzelnen Lokalitäten zu vervollständigen.

Höchst erfreulich ist es, dass nach einem vor wenigen Tagen von ihm erhaltenen Schreiben Hr. Deshayes ein Supplement zu seinem klassischen Werke über die Konchylien des *Pariser* Beckens geben wird, in welchem vorzugsweise die neuen Entdeckungen in den *Sables supérieurs* bei *Jeurre*, *Étampes* u. s. w. mitgetheilt werden sollen, deren Fauna mit der *Alzeier* fast ganz identisch ist. Wir werden dann immer mehr erkennen, dass diese Bildung eine ungemein weite Verbreitung besitzt; schon ihre Ausdehnung von *Kreutznach* bis in den *Solothurner Jura* (*Delsberg*), freilich mit grossen Unterbrechungen, lässt sie besonders interessant erscheinen.

Ich habe nach Mittheilungen von Emmrich kaum mehr

---

* Diese Art wurde neuerdings in ausgezeichneten Exemplaren verschiedenen Alters von Hrn. Grein bei *Alzei* gefunden und soll demnächst von mir beschrieben werden. Ihr nächster Verwandter ist T. Tournali Leym. aus Nummuliten-Schichten.

** Durch Vergleichung der *Mainzer* Art mit der ächten T. simulata Brand., welche mir Hamilton freundlichst mittheilte, habe ich mich von der Selbstständigkeit der ersteren überzeugt; die von *Magdeburg* angeführte ist von der *Mainzer* und *Londoner* verschieden. Dasselbe gilt für die vermeintliche Identität von Tritonium argutum und T. Flandricum, wie auch Beyrich glaubt.

einen Grund daran zu zweifeln, dass die sogen. Muschel-Mollasse des *Chiemsee's*, der Gegend von *Traunstein* u. a. O. im *Bayern'schen* Hochgebirge ebenfalls hieher gehöre, und Emmrich führt neuerdings (Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. VI, S. 668 ff.) ausdrücklich an, dass dieselbe über den Nummuliten-Schichten und unter den von Pechkohlen-Flötzen begleiteten Cyrenen-Mergeln von *Miesbach* liege, welche mit unseren *Rheinischen* Cyrenen-Mergeln vollkommen identisch sind. Von einer Vergleichung mit der ächten ober-miocänen Mollasse der *Schweitz* (*St. Gallen*) kann nicht mehr die Rede seyn. So hätten wir denn doch am Alpen-Rande auch Zwischenbildungen zwischen Eocän und Ober-miocän, wie überall in der normalen Entwickelung der ganzen Formation.

In den Sandsteinen des *Chiemsee's*, des *Lochergrabens* bei *Miesbach* und der Gegend von *Traunstein*, welche mir Emmrich mittheilte, fand ich:

Lamna contortidens Ag.	Ostrea longirostris Lam.
Panopaea Hebertiana Bosq.	„ ventilabrum Goldf.
Ostrea cyathula Lam.	Pleurotoma laticlavium Beyr.

also nur ächt unter-miocäne Formen, worunter Ostrea cyathula als weitverbreitete Leitmuschel von entscheidender Wichtigkeit; die übrigen Versteinerungen waren mit Ausnahme des von Schafhäutl beschriebenen Echiniden zu schlecht erhalten, um sicher darüber urtheilen zu können. Die über dieser Bildung liegenden Cyrenen-Mergel ergaben dagegen:

Cyrena subarata Br., ganze Schichten bildend.	Cerithium plicatum Lam. vorherrschend *var.* Galeottii Nyst.
Tichogonia Brardi Dsh. *sp.* z. Th. mit Farben-Resten.	Melanopsis praerosa Lam.
Cerithium margaritaceum Lam.	Planorbis? declivis A. Braun
	Cytheridea Mülleri Münst. *sp.*

Eine von Cupressites freneloides Ettingsh. nicht zu unterscheidende Pflanze fand sich im Thon des *Grossthaler* Flötzes; die Pechkohle des *Peisenbergs* und des *Leiznach-thaler* Flötzes liess zerdrückte Planorbes, Helices, wovon eine grössere mit Rippen bedeckt war, die ganz mit H. Ramondi übereinstimmten, und einen leider nicht näher bestimmbaren Unio wahrnehmen. Es scheint mir demnach meine oben ausgesprochene Behauptung genügend erwiesen.

Die Stellung des Septarien-Thones und des Cyrenen-

Mergels hat eine Diskussion zwischen Beyrich und mir hervorgerufen. Ich glaube nun nach den neuen Aufschlüssen bei *Kassel* nicht mehr daran zweifeln zu dürfen, dass der Septarien-Thon dort den Repräsentanten des Cyrenen-Mergels oder die untere Braunkohlen-Bildung, deren Fossilien Dunker (Programm der höheren Gewerbsch. zu Kassel *1853*, S. 4 ff.) beschrieben hat, überlagert. Damit ist zugegeben, dass er etwas jünger ist, keinenfalls viel jünger, weil die Petrefakten des Septarien-Thons z. Th. schon im Meeres-Sande von *Alzei*, z. Th. im Cyrenen-Mergel vorkommen. Er würde also als Absatz eines rein salzigen nördlichen Meeres, etwa mit den brackischen Cerithien-Kalken des *Mainzer* Beckens gleich-alt, auf keinen Fall aber jünger als die obersten Absätze dieses Beckens seyn, wie Beyrich glaubte, vermuthlich weil er die *Kasseler* Braunkohlen sämmtlich einem Etage zurechnet. Es hat sich nun auch herausgestellt, dass das Zusammenvorkommen der übrigens gar nicht sehr seltenen Leda Deshayesana mit Cyrenenmergel-Konchylien bei *Selzen* in *Rheinhessen*, welches von meinem verewigten Freunde Voltz als primär betrachtet wurde, sekundär ist, d. h. dass die Petrefakten enthaltende Bank ein kiesiger Diluvial-Lehm ist. Da nun auch bei *Mosbach* unweit *Wiesbaden* Leda Deshayesana im Diluvium, begleitet von Tertiär-Petrefakten aus sehr verschiedenen Etagen sich gefunden hat, so muss meine frühere Ansicht des Vorkommens derselben im *Mainzer* Becken auf primärer Lagerstätte überhaupt zurückgenommen werden. Sie scheint vielmehr aus nördlicher gelegenen Septarienthon-Ablagerungen in der Diluvial-Zeit in das Becken eingeschwemmt und hier mit den aus den nächsten Schichten der unterlagernden Tertiär-Bildung losgelösten Petrefakten vermengt worden zu seyn. Trotzdem aber beweisen viele andere zweifellos primäre für den Septarien-Thon bezeichnende Petrefakten im Sand von *Alzei* (Chenopus speciosus, die Pleurotomen u. A.) und manchen Cyrenen-Mergeln die nahe Verwandtschaft dieser Bildungen. Über andere, namentlich *Badische* Tertiär-Bildungen hoffe ich nächstens weitere Mittheilungen zu machen.

Über

die Tropfstein-Bildung in der *Baumanns-* und der *Biels-Höhle*,

von

Herrn Karl Märtens.

Im vorigen Sommer führte mich eine Fuss-Tour im *Harze* durch das *Bode-Thal*. Ich besuchte die *Baumanns-* und die *Biels-Höhle* und benützte diese Gelegenheit, die Tropfstein-Bildung mit der Kalktuff-Bildung zu vergleichen. Um die Anwesenheit des Gypses nachzuweisen, hatte ich mir einige chemische Reagentien eingesteckt, fand aber, dass das Wasser sowohl in der *Baumanns-* als in der *Biels-Höhle* so wenig feste Bestandtheile enthielt, dass es nur möglich war, den Kalk an Ort und Stelle mit Bestimmtheit nachzuweisen. Ich sah wohl ein, dass ich nicht zu geringe Mengen Wasser nöthig hatte, sammelte mir daher in beiden Höhlen aus einer Quelle fliessendes, und in der *Biels-Höhle* zugleich auch aus einem Tropfstein-Becken schon länger gestandenes Wasser in mehrere Flaschen, verstopfte sie gut und nahm sie zu genauerer Untersuchung mit nach meinem Hause. Wie erwünscht wäre es mir hierbei gewesen, dem *Harze* näher zu wohnen! Gern hätte ich dann eine Kohlensäure- und andere Gas-Bestimmungen vorgenommen, hätte die Temperatur der Quellen, sowie den Schlamm in denselben gründlich untersucht; so blieben mir aber nur diese paar Flaschen mit Wasser zur Untersuchung übrig.

In einer früheren Abhandlung in dieser Zeitschrift* habe

* Jahrgang *1855*, S. 33 ff.

ich die Frage über Kalktuff-Bildung bei Quellen hiesiger Gegend mir gestellt. Ich wies darin nach, dass der in diesen Quellen enthaltene kohlensaure Kalk aus dem Gypse durch Einwirkung von organischen Substanzen und einem Eisensalze gebildet sey, und dass dieser dann durch Vermittelung von Eisen-Oxydul sich als Kalk-Tuff abgesetzt habe. Sicher sind hier in den oben genannten Höhlen dieselben Erscheinungen, obgleich ich die Bildung des kohlensauren Kalkes aus dem Gypse nur theilweise nachzuweisen vermag und es wohl möglich seyn könnte, dass ein anderer Theil desselben durch die Dammerde, die vermittelst ihrer Kohlensäure den Kalkstein in Wasser löslich gemacht, hineingekommen wäre. Als gewiss hat sich bei meinen Untersuchungen herausgestellt, dass die aus dem Wasser verdunstende Kohlensäure in diesen beiden Höhlen den Kalk nicht hat absetzen lassen. So wunderbar wie diese Behauptung klingen mag, so unumstösslich ist sie, wenn wir die Quellen aus anderen Gegenden mit dem Wasser in beiden Höhlen vergleichen. Die *Baumanns-Höhle* hat in 1000 Theilen Wasser 0,15, die *Biels-Höhle* in 1000 Theilen Wasser 0,18 feste Bestandtheile, während in dem Thale zwischen *Elm* und *Asse* die Brunnen und Bäche, in denen sich keine Spur von Kalktuff-Bildung zeigt, ausser anderen Bestandtheilen dreimal soviel kohlensauren Kalk gelöst enthalten. Wie viel reicher würde dieses Thal an Kalktuff-Bildung seyn, fast jedes Mühlen-Rad müsste unter der Last von Kalk nach einer Reihe von Jahren zusammenbrechen, wenn durch Verdunstung der Kohlensäure und des Wassers sich der kohlensaure Kalk so leicht wie in der *Baumanns-* und *Biels-Höhle* absetzte.

Wie bei der Kalktuff-Bildung habe ich auch beim Absetzen des Tropfsteins die Vermittelung durch Eisen-Oxydul gefunden. Ich untersuchte das in den Höhlen von der Decke herab-tröpfelnde Wasser und fand ausser dem kohlensauren Kalk kohlensaures Eisen-Oxydul, Gyps und Spuren von Chlor-Natrium.

Deutlich kann hier Jeder beobachten, wie sich das Eisen-Oxydul, durch den Sauerstoff der Luft in Oxyd umwandelt, sich an den Stellen, wo die Tropfen hinfallen, absetzt und

sich mit organischen Substanzen vermischt. Die organische Substanz muss das Eisenoxyd, wenn es von der Luft abgeschlossen ist, wieder in Oxydul verwandeln. Ist aber erst diese Verwandlung vor sich gegangen, dann kann auch nicht ausbleiben, dass sich das Eisen-Oxydul durch das Vorhandenseyn des kohlensauren Kalks im Wasser auflöst, und dass sich an der Stelle desselben dieses Kochsalz als Tropfstein hinsetzt.

Die sonderbaren Formen von Tropfstein, die uns die Höhle zeigt, die bald in Gestalt von Wasser-Fällen, bald als herabhängende Zacken, dann als hervorstehende Felsen von dem Führer allen möglichen Deutungen unterworfen werden, können uns leicht verleiten zu glauben, dass sie sich so wie sie da sind unmittelbar aus dem tröpfelnden Wasser abgesetzt haben. Nehmen wir aber die Aussage der Führer in diesen Höhlen, dass diese Gebilde heute noch dieselben wie vor vielen Jahren sind, so scheint es mir ganz deutlich, dass der Absatz von Kalktuff nur von der Luft abgeschlossen vor sich geht, und dass die Zacken-förmigen Gestalten nur durch die seit Jahrhunderten von der Decke herabfallenden Tropfen verändert werden. Was nun jetzt als Tropfstein gezeigt wird, ist also in der Zeit, wo seine Bildung vor sich ging, ringsumher von ausfüllender Masse umgeben gewesen. Nur da, wo wir den Tropfstein sehen, waren Quellen, die Kalktuff absetzten, welche bald in Form von Strahlen (Klingende Säule), bald in kleinen Wasserfällen, bald als breite Bänder die Umgebungs-Masse nach den verschiedensten Richtungen durchströmten, und die jetzt blossgestellt unsern Augen diese sonderbaren Formen zeigen. Natürlich bildet sich auch jetzt noch in den Höhlen, da wo die Luft abgeschlossen ist, der Kalktuff. Eine solche spätere Bildung fand man z. B. *1851*, als man nach Knochen grub,

---

* Wasser aus den Quellen der *Baumanns-Höhle*: in 1000 Theilen:

0,106	kohlens. Kalk
0,026	kohlens. Eisenoxydul
0,018	Gyps
0,150.	

Wasser aus den Quellen der *Biels-Höhle*: in 1000 Theilen:

0,1	kohlens. Kalk
0,065	kohlens. Eisenoxydul
0,013	Gyps
0,178.	

auf dem Boden der Höhle über der Knochen-führenden Schicht gelagert.

Als ich diese sich tief in den Übergangs-Kalk hinziehenden Räume durchschritt, die theils grosse Höhlen, theils enge Spalten bilden, fasste ich besonders den Theil in's Auge, wo Reste vorweltlicher Thiere ausgegraben sind.

Die dort gefundenen fast vollständigen Gerippe von Raubthieren (Ursus spelaeus) deuten darauf hin, dass sie auch hier wie in anderen Höhlen gelebt haben, und dass sie folglich auch einen Weg nach aussen gehabt haben müssen. Vergebens suchen wir aber nach einem solchen und finden doch das die Höhle umgebende Gestein in der Tertiär-Zeit nicht verändert. Was ist also dann wahrscheinlicher, als dass wir es hier mit ausgewaschenen Gyps-Stöcken zu thun haben. In dieser Ansicht wurde ich noch mehr bestärkt, als mir das Wasser der Höhlen einen Gyps-Gehalt zeigte und ich aus dem mir aus jener Gegend mitgebrachten Übergangs-Kalk, nachdem ich ihn zerrieben hatte, den Gyps mit Wasser ausziehen konnte *.

Zu der Tertiär-Zeit wäre dann, als diese Höhlen-Bewohner lebten, der Gyps-Stock in Auswaschung begriffen gewesen, hätte für dieselben zugängliche Höhlen gebildet, die aber in späterer Zeit durch weiteres Auflösen des Gypses unzugänglich geworden sind und jetzt den Gyps soweit verloren haben, dass dieser sich nur noch in dem Wasser und dem Übergangs-Kalkstein, in dem der Gyps gelegen hat, nachweisen lässt. Natürlich können dann die Knochen von den Höhlen-Thieren durch weiteres Auswaschen an Stellen hingeschlemmt seyn, wo sie lebendig nicht haben hinkommen können. Auch hier muss ich wieder bedauern, dass ich nicht

* In den wenigen mir zu Gebote stehenden Kalksteinen konnte ich Chlornatrium nicht auswaschen; es werden aber ebenso wie in den Quellen auch hier Spuren davon nachzuweisen seyn. Wahrscheinlich hat auch Kochsalz mit dem Gypse die Höhlen ausgefüllt, das leichter löslich noch eher verschwinden musste. Nur so scheint mir das Leben der wilden Thiere in den Höhlen erklärlich. Salz-Quellen, auch wohl freiliegendes Salz, mussten alle Thiere des Waldes zur Höhle locken; und aus diesem Grunde war dieselbe ein gesuchter Wohnsitz der Raubthiere, die ohne ihren Aufenthalt zu verlassen, reiche Nahrung fanden.

mehr von dem Gestein zur Untersuchung gehabt habe oder, besser, nicht dort an Ort und Stelle bin. Wie leicht könnte man dann überall nachweisen, dass erstens die Quellen der Höhlen, indem sich ihr Wasser durch die Steine durchzog, den Gyps auflösten, dass zweitens der kohlensaure Kalk-Gehalt der Quellen ein Produkt aus der Zersetzung des Gypses durch das kohlensaure Eisen-Oxydul und die organischen Substanzen, die in dem Übergangs-Kalk überall enthalten sind, ist, und dass demnach die Dammerde über den Höhlen gar nicht erforderlich ist, um den Tropfstein zu bilden.

Dass eine Zersetzung des Gypses wirklich stattfindet, davon hat mich die Untersuchung des Wassers aus der *Biels-Höhle* vollständig überzeugt. Wie oben angeführt ist, untersuchte ich das aus den Steinen quellende und das schon länger in den Höhlen gestandene Wasser und fand zwischen beiden einen wesentlichen Unterschied. Kohlensauren Kalk, Gyps, kohlensaures Eisen-Oxydul und Spuren von Chlor-Natrium enthielten beide; aber in dem ersten, also in dem, welches eben als Quelle entsprang, war keine Spur einer Schwefel-Verbindung und nichts von Schwefel-Wasserstoff zu finden, während in dem letzten, welches also länger in der Höhle gestanden hatte, eine Zersetzung des Gypses durch einen Gehalt von Schwefel-Wasserstoff deutlich nachzuweisen war.

Soweit meine Beobachtungen, die ich der Öffentlichkeit noch nicht übergeben würde, wollte ich nicht dadurch meiner Ansicht über Kalktuff-Bildung eine neue Stütze geben und vor allen Dingen in anderen Gegenden die Untersuchung dieser Bildung bei Freunden der Wissenschaft anregen.

BRIEFWECHSEL.

Mittheilungen an Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Freiberg, 1. Juli 1856.

Erlauben Sie mir ein paar kurze Bemerkungen über Erscheinungen, welche der Kohlen-Formation *Sachsens* angehören, deren wir jedenfalls mehre zu unterscheiden haben. Bei dem ausserordentlichen Eifer, mit welchem man jetzt hier überall nach Stein- und Braun-Kohlen sucht und zu dem Zweck Aktien-Vereine bildet, ist es kein Wunder, wenn ausser dem Bekannten und Erwarteten auch manches Neue und Unerwartete aufgeschlossen wird. Was ich Ihnen heute mittheilen will, betrifft nicht sowohl die eigentliche Steinkohlen-Formation, sondern vielmehr die zunächst darüber gehörige, oft auch noch Kohlen-führende Abtheilung des Rothliegenden.

Vergangenes Jahr schon fand man bei *Rochlitz* an der unteren Grenze des dortigen Porphyrs ein eigenthümliches Kohlen-Vorkommen. Der Quarz-Porphyr ruht nämlich in einer kleinen Schlucht westlich von dem Städtchen auf grauem Sandstein. An dieser Grenze nun sind unregelmässige bis 2′ weite aber kurze Klüfte oder Löcher des Porphyrs ganz mit jener eigenthümlichen Kiesel-reichen Anthrazit-Kohle erfüllt, welche WERNER mineralische Holzkohle nannte, oder wenn Sie wollen: der Porphyr umschliesst unregelmässige Klumpen dieser Masse, welche nach ihrer faserigen Textur zu urtheilen, aus Stämmen von Kalamiten oder Koniferen entstanden ist. Wie dieselbe aber hier in die Höhlungen des Porphyres hinein gerathen sey, blieb mir durchaus fraglich, da die künstlich hergestellten Entblössungen nicht ausreichend waren, um eine ganz bestimmte Ansicht darüber zu gewinnen. Dicht neben dieser Stelle hat man im Sandstein und Schieferthon, welcher letzte einige Kalamiten-Reste enthält, einen Schacht 48′ tief niedergebracht und von diesem seitlich ausgelenkt, ohne jedoch ein Kohlen-Lager aufzufinden, wie man gehofft hatte. Die hier durchstochenen Schichten entsprechen höchst wahrscheinlich denen von *Saalhausen* bei *Oschatz*, in welchen man sehr mächtige von Kohle und Bitumen ganz durchdrungene Schieferthon-Lagen kennt, die nur leider zu unrein, zu erdig sind, um sie als Kohlen-Lager benutzen zu kön-

nen. Naumann hat diese unterste Abtheilung des Rothliegenden in den Erläuterungen zu Sektion XIV unserer geognostischen Karte von *Sachsen* beschrieben, später auch Geinitz und v. Gutbier in ihrer Arbeit über Zechstein und Rothliegendes. Dieselben entsprechen offenbar besonders nach den darin vorkommenden Pflanzen-Resten den Kohlen-führenden Schichten des unteren Rothliegenden im *Thüringer Walde* z. B. bei *Klein-Schmalkalden*. Es ist das, wie Sie sehen, auch eine Kohlen-Formation, aber nicht die Steinkohlen-Formation im engeren Sinne, sondern eine etwas neuere, wie die Kohlen-Lager von *Hainichen* und *Ebersdorf* in *Sachsen* einer etwas älteren Formation angehören. Wir haben sonach in *Sachsen* drei aufeinander folgende Kohlen-Formationen:

1) Die *Saalhausener* = unteres Rothliegendes = Perm-Formation.

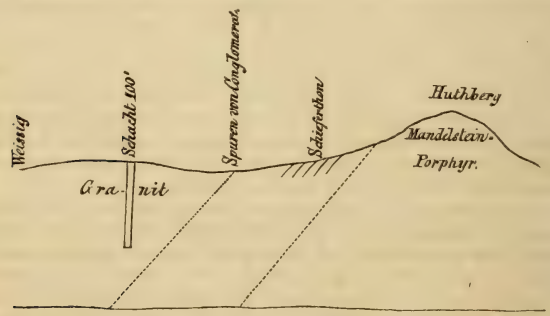
2) Die *Zwickauer* = eigentliche (Kohlen-reiche) Steinkohlen-Formation.

3) Die *Hainichener* = Kohlen-Kalkstein oder Devon-Formation. Viel jünger als alle drei ist natürlich unsere Braunkohlen-Formation.

Die *Saalhausener* Formation „permisch" zu nennen erscheint mir für meine Person durchaus nicht zweckmässig, da sie denn doch etwas ganz Anderes ist als die Perm-Formation, wenn auch gleichzeitig gebildet. Für die Zeit-Bezeichnung haben aber unsere deutschen Ablagerungen nicht nur ältere, sondern auch bessere Rechte als die *Russischen*, da sie schärfer gegliedert sind, in Zechstein, oberes Konglomerat-reiches und unteres Kohlen-führendes Rothliegendes zerfallend. Doch ich kehre von dieser unwesentlichen Meinungs-Abschweifung zu den Thatsachen zurück.

Vor wenigen Tagen habe ich die *Saalhausener* Formation (also das untere Rothliegende) in einer ganz neuen Lokalität kennen gelernt, am südlichen Fuss der Hügel, in welchen Hr. Dr. Jentzsch sich so grosse Mühe gegeben hat, neue Gesteine und Mineralien aufzufinden, bei *Weissig* zwischen *Dresden* und *Bischoffswerda*. Unsere geognostische Karte von *Sachsen* zeigt hier nichts als Granit, Mandelstein-Porphyr und Quader-Sandstein; ich selbst habe diese Gegend bearbeitet, und es ist mir dabei im Jahre *1835* ein schmaler Gesteins-Streifen entgangen, welcher auf sehr merkwürdige Weise zwischen dem Mandelstein-Porphyr und dem Granit liegt. Einen so schmalen und damals gar nicht aufgeschlossenen Gesteins-Streifen übersehen zu haben, daraus mache ich mir keinen Vorwurf, um so weniger, da ich eigentlich nur zu revidiren hatte und die vorausgegangenen Spezial-Untersuchungen nichts darüber enthielten. Dergleichen kleine Mängel werden jeder grösseren Karten-Arbeit anhaften. Jetzt aber erscheint mir dieses Vorkommen sehr interessant. Es wechseln hier dunkle fast schwarze Schieferthone mit dünnen dunkelgrauen Sandstein-Lagen. Die Schieferthone enthalten viele Pflanzen-Reste. So geringfügig die Entblössung an dem Rande eines Feldweges auch ist, so konnte ich doch in wenigen Minuten mehre ziemlich deutliche Abdrücke sammeln, die mich sogleich an *Saalhausen* erinnerten. Der grösseren Sicherheit wegen bat ich Freund Geinitz um Bestimmung derselben, ohne ihm etwas Weiteres darüber zu sagen, und er erkannte folgende: Annularia carinata v. Gutb., Lycopodites (Walchia) piniformis Schl., Lyc. (W.) filicifor-

mis Schl., Hymenophyllites semilatus Gein. (= Sphenopteris dichotoma v. Gutb. Rothl. Tf. VIII, Fg. 7), und ein Blatt-Fragment von Noeggerathia. Hiernach erklärte er die Schichten sogleich für „permisch", d. h. *Saalhausen* entsprechend. Man gräbt hier in Folge dieses Schieferthon-Ausstreichens nach Kohlen; ob man dergleichen in bauwürdigem Zustande finden werde, ist freilich mehr fraglich als wahrscheinlich; immerhin ist es aber nicht unmöglich, es könnte ja sogar die ächte Steinkohlen-Formation noch darunter liegen. Der Raum dazu ist allenfalls vorhanden, namentlich unter dem Quadersandstein- und Diluvial-Gebiet, welches sich östlich unmittelbar anschliesst und alles Ältere der Beobachtung entzieht. Die gegenwärtig möglichen Beobachtungen über die Lagerungs-Verhältnisse sind überhaupt noch sehr mangelhaft; sie lassen sich am einfachsten durch nachstehende Skizze versinnlichen.



Die Konglomerat-Spuren könnten möglicher Weise vom oberen Rothliegenden herrühren; sie sind aber ganz unbedeutend und bestehen nur aus etwas rothem Letten mit Granit-Geschieben in einem Feldwege. Mit dem ziemlich 100' tiefen Schachte hofft man den Schieferthon zu erreichen; jetzt steht er noch ganz in Granit mit vielen Gneiss-Fragmenten; doch soll man in der Nähe nach Aussage des Steigers mit einem anderen Schachte bei 30' den Granit durchsunken und den Schiefer unter demselben erreicht haben. Dieser andere Schacht hat wegen Wasser-Zudranges aufgegeben werden müssen; er ist jetzt verschüttet und man sieht gar nichts mehr davon. Wäre die Lagerung wirklich so, wie es hier nach einer Aussage durch die punktirten Linien angedeutet ist, so würde das ein sehr merkwürdiges Gegenstück zu der Überschiebung desselben Granit-Gebietes an seinem Süd-Rande über den Quader (und Pläner) bei *Weinböhla*, *Hohnstein* u. s. w. seyn. Der Gegenstand verdient jedenfalls noch die genaueste Untersuchung.

B. Cotta.

Mittheilungen an Professor Bronn gerichtet.

Karlsruhe, 23. Juli 1856.

In meiner letzten brieflichen Mittheilung Heft III, S. 334 des Jahrb. hat sich ein Druckfehler eingeschlichen, welcher Missverständnisse hervorzurufen geeignet ist: „*Odenwald*" statt „*Oberwald*" zwischen *Eberstein-burg* und *Rothenfels* bei *Baden-Baden*.

Eine neuliche Exkursion hat uns etwas recht Interessantes geliefert, Helicophanta brevipes im Kalk-Tuff der Fundamente der neuen Gas-Fabrik in *Bruchsal*. In den Schiefern, woraus die gegenwärtig in der Fassung begriffene starke Schwefel-Quelle bei *Östringen* entspringt, fanden wir: Belemnites digitalis, B. tripartitus, B. acuarius, Ammonites bifrons (Walcotti), A. Lythensis, Pecten contrarius, Posidonomya Bronni, Sphaerococcites Bollensis.

F. Sandberger.

Breslau, 25. Juli 1856.

Ich werde im August nach *Schweden* gehen vorzugsweise zu dem Zwecke, um die Schichten, aus denen unsere *Norddeutschen* silurischen Geschiebe herrühren, in situ zu sehen und in des trefflichen Angelin Sammlungen mich weiter über dieselben zu belehren.

Einen Saurier, von welchem ich unlängst einen Schädel-Abdruck in den dem Rothliegenden untergeordneten Schiefern von *Klein-Neundorf* unweit *Löwenberg* auffand, hat H. v. Meyer, dem ich denselben zur Bestimmung mittheilte, als neue Gattung erkannt, welcher er die Benennung Osteophorus beilegt, und deren Eigenthümlichkeit in dem Besitz eines schmalen langen Knochens bestehen soll, welcher mit der vorderen Hälfte die hintere Strecke der beiden Nasenbeine und mit der hinteren Hälfte die vordere Strecke der beiden Haupt-Stirnbeine trennt.

Dr. Ferd. Roemer.

NEUE LITERATUR.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingegangener Schriften durch ein dem Titel beigesetztes ✕.)

A. Bücher.

1855.

d'Archiac *et* Haime: *Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde, Paris, 4°. 2e et dernière livr. 19½ feuill.*

J. A. Hugard: *Galérie de minéralogie et de géologie du museum d'histoire naturelle de Paris. Description des collections; classement et distribution des minéraux, roches, terrains et fossiles; indication des objets les plus précieux; précédée d'une notice historique sur l'origine etc. des collections. Paris, 12°* [1 Fr. 75 Cent.].

A. de Humboldt: *Volcans des Cordillères de Quito et du Mexique, 2 feuilles et 12 pll. in 4° obl. Paris* [8 Fr.].

(R. Hunt) *Memoirs of the Geological Survey and of the Museum for practical Geology. London 8°. Mining records. Mineral statistics for 1853—1854.* [1 shill. 6 d.].

1855—1856.

A. Dufrénoy: *Traité complet de Minéralogie, deuxième édition revue et augmentée, V forts volumes in 8°, dont un de 260 planches, avec un grand nombre de figures intercalées dans le texte etc.* [*48 francs pour le souscripteurs*]. *Paris. I. vol. de 750 pp. orné de 297 fig. et de 7 planches, dont deux imprimées en couleur* [*18 fr.*] *1855; IIe vol. avec 160 pll. 1855. Ouvrage complet en Octobre 1856.*

1856.

A. d'Archiac: *Histoire des progrès de la géologie de 1834 à 1855, publié par la société géologique de France. Paris 8°, tome VI., formation jurassique.*

H. Bach: geognostische Übersichts-Karte von Deutschland, der Schweitz und den angrenzenden Länder-Theilen: Neun Sektionen in Farben-Druck, mit Text; Maassstab 1 : 1,000,000. Gotha.

G. C. Berendt: die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt, Berlin in Folio [Jb. *1854*, 796]. IIr Band, 1. Abtheilung, S. 1—40, Tf. 1—4: Hemipteren und Orthopteren von Germar; — S. 41—123, Tf. 5—8: Neuropteren von F. J. Pictet-Baraban in Genf und H. Hagen in Königsberg. ✕

F. C. v. Beust: über die Erz-Gänge im Sächsischen Erz-Gebirge, in ihrer Beziehung zu den dortigen Porphyr-Zügen (31 SS. 8°). Freiberg. ⋈

E. L. Guiet: *Recherches géogéniques.* 8°. *Mamers.*

A. Huyssen: die Sool-Quellen des Westphälischen Kreide-Gebirges, ihr Vorkommen und muthmaasslicher Ursprung (321 SS. 8°, 6 grosse Tfln. Karten und Pläne). Berlin 8°. ⋈

(R. I. Murchison): *the Geological Maps and horizontal and vertical Sections of the Geological Survey of the United Kingdom.*
wird immer fortgesetzt.

F. J. Pictet: *Matériaux pour la Paléontologie Suisse, on Recueil de Monographies sur les Fossiles du Jura et des Alpes. Genève 4°* [Jb. *1855*, 683]. *Livr. IV, 4 feuill., 6 plt.* ⋈

L. Rütimeyer: über Form und Geschichte des Wirbelthier-Skeletts, akademische Antritts-Rede (30 SS. 8°). Basel. ⋈ [Verfolgt die geologische Entwickelung des Skeletts].

O. Schade: Briefe des Grossherzogs Karl August und Göthe's an Döbereiner. 147 SS. 8°. Weimar. ⋈

Schröder: *la rotation souterraine de la masse ignée, ses causes et ses consequences* (als Manuscript gedruckt).

Seubert: *Notions générales de paléontologie végétale, traduit de l'allemand par* A. P. de Borre. 8°.

B. Zeitschriften.

1) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Berlin 8° [Jb. *1856*, 425].
1855, Nov—*1856*, Jan.; *VIII, 1*, S. 1-150, Tf. 1-10 u. 1 Bild L. v. Buch's.

A. Sitzungs-Berichte der Gesellschaft: 1—18.

G. Rose: über Leydolt's Versuche Quarz-Krystalle durch Flusssäure zu ätzen: 4.

Huyssen: über das Riestädter Braunkohlen-Gebirge bei Eisleben: 5.

Ewald: Blätter-Abdrücke im Norddeutschen Braunkohlen-Gebirge: 8.

Beyrich: über Chelocrinus von Rüdersdorf: 9.

— — tertiäre Konchylien bei Neuss: 10.

v. Mielecki: Bernstein im Braunkohlen-Gebirge bei Züllichau: 11.

G. Sandberger „die Versteinerungen des Rhein. Schichten-Systems": 11.

v. Carnal: das Steinsalz im Schachte von Stassfurt: 13.

Beyrich: geologische Karte von Nieder-Schlesien: 14.

B. Briefliche Mittheilungen: 18—20.

A. Roemer: Murchison's Klassifikation der Thüringerwald-Gesteine: 18.

Richter: über Liebe's Beobachtungen über den Zechstein: 20.

C. Abhandlungen: 21—150.

Beyrich: die Konchylien d. Norddeutsch. Tertiär-Gebirgs. IV: 21, Tf. 1-10.

Bornemann: Diluvial und Alluvial um Mühlhausen an der Unstrut: 89.

H. Rose: Carnallit eine neue Mineral-Art: 117.

L. Meyn: Riffstein-Bildungen im Kleinen an der Nordsee-Küste: 119.

E. Suess: über Catantostoma clathratum Sande.: 127.
W. von der Marck: chemische Untersuchung von Gesteinen der oberen Westphälischen Kreide-Bildungen: 132—150 [der S. 425 des Jahrb. angegebene Aufsatz].

---

2) (C. L. Kirschbaum): Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau, Wiesbaden 8° [Jb. *1853*, 825].
1854—55, X, 382 SS., 2 Tfln. (wobei ein Bild L. v. Buch's).
R. Fresenius: chemische Untersuchung der wichtigsten Mineral-Quellen Nassau's. IV. Langen-Schwalbach: 1—48.
A. Dollfuss u. C. Neubauer: chemische Untersuchung einiger Schalsteine Nassau's, I: 49—82.
G. Sandberger: das Leptometer, Mess-Instrument für kleine Natur- und Kunst-Erzeugnisse: 83—85, Fig.
— — kurze Notitz über „Versteinerungen des Rheinischen Schichten-Systems in Nassau": 85—87.
— — Clymenia subnautilina *n.*, einzige Art in Nassau: 127—136, Tfl.
— — Kurzer Nekrolog von Chr. E. Stifft: 352—356.
(Bezeichnung verschied. in d. Versammlgn. gehaltener Vorträge: 361-377).

---

3) G. Poggendorff: Annalen der Physik und Chemie, Leipzig 8° [Jb. *1856*, 176].
1856, Jan.—April; XCVII, *1—4*, S. 1—644, Tf. 1—5.
A. Kenngott: Krystall-Gestalten des Sphärosiderits: 99—104.
G. Jenzsch: Zirkon-haltiger Tantalit von Limoges: 104—108.
E. E. Schmid: chemisch-mineralogische Mittheilungen: 108—115.
Ch. Heusser: über Dufrenoysit, Binnit u. Adular d. Binnenthals: 115-129.
P. Zech: Ring-Systeme der zweiachsigen Krystalle: 129—135.
C. G. Wittstein: blaues phosphorsaures Eisenoxydul-Oxyd: 158—160.
G. Rose: Schaumkalk als Pseudomorphose von Arragonit: 161—173.
C. Rammelsberg: Völknerit von Snarum: 296—300.
— — über sogenannten Stratit: 300.
— — Boronatrocalcit aus Süd-Amerika: 301—304.
A. Kenngott: über einige Exemplare des Calcits: 310—319.
R. Schneider: der Kupferwismuth-Glanz am Wittichen: 476—480.
W. Haidinger: optisch-mineralogisches Aufschraube-Goniometer: 590—599.
G. B. Airy: Pendel-Beobachtungen über die Erd-Dichte zu Harton: 599-605.
de Sénarmont: Untersuchungen über die Doppel-Brechung: 605—616.
A. Kenngott: über das Tyrit genannte Mineral: 622—628.
— — eine gestörte Krystall-Bildung des Quarzes: 628—630.
G. Rose: über den dichten Boracit von Stassfurt: 632—637.

---

4) Materialien zur Mineralogie Russlands. 8°.
Ir u. IIr Band, 1.—20. Lief.

---

5) *Annales des mines etc.*; *B. Bulletin; e*; *Paris* 8° [Jb. *1856*, 177].

1855, 2, 3; *e, VII, 2, 3*; p. I-VII (*Bibliogr.*); p. 245-644; B, p. 47-187, pl. 6—12.

E. Rivol: Reise nach dem Oberen See: Schluss: 245—328, pl. 6—8.

Marcou: Klassifikation der Gebirgs-Ketten N.-Amerika's: 329—350.

Lan: Beschreibung der Blei-, Silber- und Kupfer-Gruben und -Schmelzen im Lozère-Dpt., Schluss: 351—458.

E. de Rivero: über die Kohlen-Gruben in Peru: 459—466.

E. Roger: Abhandlung über die Anthrazit-Gruben von Drac, Isère: 525-565.

Bulletin. Einfuhr und Ausfuhr von Eisen und Kohlen im vereinigten Königreich während *1853—1854*: 587; — Gold-Ländereien in Fernambuk, Brasilien: 604; — Arnoux: Briefe aus Cochinchina: 605; — Eisen-Industrie in den Vereinten Staaten: 616; — Mineral-Industrie in Atakama u. Concepcion, Chili: 625; — Gruben-Versuche in Brasilien: 628.

---

6) *Annales de Chimie et de Physique*, *c*, *Paris* 8° [Jb. *1855*, 815].

1855, Sept.—Dec.; *c, XLV, 1—4*, p. 1—512, pl. 1—4.

Descloizeaux: Krystallisation u. innere Struktur d. Quarzes: 129-315, t. 1-4.

1856, Janv.—Avril; *c, XLVI, 1—4*, p. 1—512, pl. 1—3.

du Ponteil: zerlegt Wasser eines vulkan. See's auf Neu-Seeland: 233.

Durval: Ausbeutung des Borax-See's am Monte rotondo und seiner Umgebung: 363—366.

Moseley: Bewegung der Gletscher: 378—380.

---

7) *The Quarterly Journal of the Geological Society of London*, *London* 8° [Jb. *1856*, 342].

1856, Mai, no. *46, XII, 2*, p. I—CXIX, A. p. 93—164, B. p. 5—20, pl. 1—2, figg.

Jahrtags-Verhandlungen: I—CXIX.

Jahres-Bericht: I.

General-Versammlung: XXI.

Hamilton: Jahrtags-Rede (Nekrologe und Geschichte der Geologie im letzten Jahre): XXVI.

Laufende Verhandlungen (vom Dez. 5—Jan. 23): 93—153.

R. W. Banks: die „Tilestones" von Kington und ihre Einschlüsse: 93, Tf. 2.

D. Sharpe: über die letzte Emporhebung der Alpen: 102.

R. Owen: Moschusbüffel-Schädel aus dem Kiese von Maidenhead: 124.

J. Prestwich: über diesen Kies: 131.

P. J. Martin: geologische Erscheinungen zwischen den South-Downs und der Sussexer Küste: 134.

H. C. Sorby: physikal. Geographie der Tertiär-Gestade von Wight: 137.

E. W. Binney: permischer Charakter Rother Sandsteine und Breccien in Schottland: 138.

J. W. Taylor: über den Kryolith von Evigtok in Grönland: 140.
D. T. Ansted: die Kupfer-Lagerstätte von Santiago auf Cuba: 144.

Eingelaufene Geschenke: A, 154—163.

Miszellen: B, 5—20.

Jokely: Gneiss und Granit in Zentral-Böhmen: 5; — Patera: Joachimsthaler Silber-Erze: 6; — Rolle: Lignit von Kainach in Steyermark: 7; — v. Hauer: die Quecksilber-Lagerstätte von Cividale: 8; — Noeggerath: Erdbeben in der Schweitz: 9; — Czörning: Johnstonit in Transsylvanien: 10; — v. Hauer: Zubereitung des Lithions: 11; — Heckel: fossile Fische in Österreich: 12: — Hochstetter: Geologie von Carlsbad: 12; — Kenngott: Pianzit aus Steyermark: 14; — Barrande: Silurische Versteinerungen von Wossek in Böhmen: 15; — v. Hauer: Methode Alumium darzustellen: 15; — Hingenau: Lignite von Hausruck: 16; — Klesczczynsky: Silber und Blei aus Böhmen: 17; — Wallach: Metall-Gänge im Erz-Gebirge: 18; — Hochstetter: Thermal-Quellen von Carlsbad: 15; — Bensch: über Basalt; — Kenngott: über Junkerit: 20; — ders.: Quarz- und Fluss-Krystalle: 20.

---

8) *The Annals and Magazine of Natural History, 2d series, London* 8° [Jb. *1856*, 179].

1856, March—June, no. *99—102*; *b*, *XVII*, *3—6*, p. 209—528, I—VIII, pl. 11—15.

W. King: Notitzen über Permische Palliobranchiaten: 258—269; 333—342.
J. G. Jeffreys: über die Sippe Scissurella: 319—322.
S. P. Woodward: Vorkommen der Sippe Conoteuthis d'O. in England: 402.
R. Owen: Verwandtschaft des Gastornis; Säugthiere im Red Crag: 440.
H. Falconer: über Huxley's Widerlegung von Cuvier's Gesetzen der Wechselbeziehung bei Wiederzusammensetzung der Skelette erloschener Vertebraten: 476—494.
W. B. Carpenter: mikroskop. Struktur einig. Brachiopoden-Schaalen: 502-506.

---

9) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, d, London*, 8° [Jb. *1856*, 429].

1856, April—May; no. *72—73*; *XI*, 249—408.

H. M. Witt: chemische Untersuchung einiger See'n und Quellen nächst der Türkisch-Persischen Grenze am Ararat: 257—262.
Heddle: üb. Haidinger's Galaktit u. Analyse Schottisch. Natrolithe: 272-275.
Geologische Gesellschaft in London (Febr. 20—März 5): 311—315.
H. Poole: Besuch des Todten Meeres: 311.
R. Owen: Verwandtschaft von Gastornis Parisiensis: 311.
— — Säugthier-Reste im rothen Crag von Suffolk: 312.
R. N. Rubidge: Geologie einiger Theile Süd-Afrika's: 312.
Harkness: unterste Sediment-Gesteine Süd-Schottlands: 313.
Salter: Fossil-Reste in Cambrischen Schichten des Longmynd: 314-315.

dergl. (vom 19. März—9. April): 393—398.
Dennis: organische Reste im Bone bed des Lias zu Lyme Regis: 393.
Laurent: das Kohlen-Becken von Valenciennes: 394.
Harkness: Sandsteine und Breccien über der Kohlen-Reihe in Süd-Schottland: 395.
J. S. Wilson: Geologisches v. Sidney u. Brisbrane in Australien: 396.
S. H. Beckles: Schichten der Hastings Cliffs: 396.
T. Wright: Paläontologische und stratigraphische Beziehungen der Sande des Unter-Ooliths: 396.
A. Boué: Entstehung des Englischen Kanals durch einen Spalt: 397.

---

10) Anderson, Jardine *a.* Balfour: ***Edinburgh new Philosophical Journal***, *b*, ***Edinb.*** *8°* [Jb. ***1856***, 342].

1856, July; *b*, ***7***; ***IV***, ***1***, p. 1—208, pl. 1—3.

D. Wilson: Verpflanzung u. Erlöschen ursprüngl. Menschen-Rassen: 39-49.
R. Harkness: Treppen-Gewebe in Süd-Irlands Devon-Schichten: 64-67, pl. 1.
A. Aytoun: Geologie des südlichen Concan: 67—85, pl. 2.
Über G. Murray's u. J. Nicol's geologische Karte von Europa: 137-142.
Über Ig. Baker's *Attempt of classify the flowering Plants and Ferns of Great Britain according to their geognostic relations:* 143—144.
Verhandlungen der ***R. Society of Edinburgh***, ***1856***, April 21.
H. D. Rogers: Struktur-Gesetze der am meisten gestörten Zonen unserer Erd-Rinde: 150—158.
Th. Bloxam: Analyse des Sandsteins von Craigleith: 158—161.
Verhandlungen der K. Physikalischen Gesellschaft, ***1855***, Febr. 28.
F. Heddle: Uigit ein neues Mineral: 162.
Miszellen: G. W. Bailey: Ergebnisse tiefer Sondirungen im Atlantischen Ozean: 179; — A. Wyley: geolog. Bericht über den Gold-Bezirk von Smithfield am Kap: 181; — H. D. Rogers: wahrscheinliche Tiefe des Kreide-Meeres: 185; — W. P. Blake: Furchung und Glättung harter Gesteine und Mineralien durch trockenen Sand: 186; — ders.: Ausdehnung der Gold-Felder in Californien, Neuholland etc.: 187; — Merkwürdige Gebirgs-Formation in Californien: 190; — Reptilien-Reste im Old-red von Morayshire: 190; — E. E. Schmid: Voigtit ein neues Mineral von Ilmenau: 196; — G. Jenzsch: Zirkon-haltiger Tantalit von Limoges: 197; — H. Rose: Carnallit ein neues Mineral: 197; — Behncke: Zusammensetzung von Arsenik-Kiesen und -Eisen: 198; — A. Kenngott: über den Tyrit: 198; — G. Rose: kompakter Borazit von Stassfurt: 189.

C. Zerstreute Abhandlungen

in mehren uns unzugänglichen, besonders auswärtigen Zeitschriften findet der Leser seit einiger Zeit fortlaufend angegeben im ***Quarterly Journal of the Geological Society***, im Verhältnisse als diese Zeitschriften an die genannte Gesellschaft eingesendet werden.

AUSZÜGE.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

F. A. Genth: Scheelit in *Nord-Carolina* (Sillim. *Journ. 1855, XIX*, 15 etc.). Findet sich in Cosby's Grube, Grafschaft *Cabarrus*, in weissen, gelblichen und braunen Krystallen, $^1/_2{}'$ lang, aber nicht deutlich, auch in körnigen und dichten Massen.

Derselbe: Allanit von *Bethlehem* in der Grafschaft *Northhampton* (a. a. O.). Vorkommen in zersetztem Granit. Derb, Harzglänzend, bräunlich-schwarz, undurchsichtig, flachmuschelig im Bruch. Strich grau. Härte = 5; Eigenschwere = 3,491 bei 16° C. Gehalt:

$\ddot{S}i$	33,36	. .	33,27
$\ddot{A}l$	14,54	. .	14,93
$\ddot{F}e$	10,71	. .	10,95
$\dot{F}e$	—	7,20	—
$\dot{C}e$	13,72	. .	13,11
$\left.\begin{matrix}\dot{L}a\\ \dot{D}i\end{matrix}\right\}$	2,76	. .	2,64
$\dot{M}g$	0,95	. .	1,52
$\dot{C}a$	11,27	. .	11,28
$\dot{N}a$	—	0,41	—
$\dot{K}$	—	1,33	—
$\dot{H}$	—	3,01	—

Th. Kjerulf: Analyse des Lösses aus der Gegend von *Heisterbach* im *Siebengebirge* (*Nyt Magaz. för Naturvidensk. VIII*, 173 > Erdm. u. Werth. Journ. f. prakt. Chem. LXV, 189). Die Untersuchung dieses Gesteines ergab, dass dasselbe ein Absatz des Rhein-Schlammes ist, keine vulkanische Bildung. Es besteht aus einem in Säuren löslichen Theil und aus einem unlöslichen. Die Zusammensetzung von I. ist die des ganzen Lösses, jene von II. die des in Salzsäure unlöslichen Theiles.

	I.	II.
$\dot{C}a\ddot{C}$	20,16	—
$\dot{M}g\ddot{C}$	4,21	—
Glüh-Verlust	1,37	—
$\ddot{S}i$	58,97	79,53
$\dot{A}l$	9,97	13,45
$\dot{F}e$	4,25	$\dot{F}e$ 4,81
$\dot{C}a$	0,02	0,02
$\dot{M}g$	0,04	0,06
$\dot{K}$	1,11	1,50
$\dot{N}a$	0,84	1,14
	100,94	100,11.

Eigenthümliches Meteoreisen (*Phil. Mag. 1855, Jul.*, p. 12). In der Wüste *Tarapaca* in *Chili* fand Greenwood *1840* ein 6 Unzen schweres Stück Meteoreisen. Nach Darlington's im Jahre *1853* vorgenommener Analyse enthielt dasselbe:

Eisen	93,45
Nickel	1,59
Kobalt	0,36
Mangan	0,19
Phosphor-Metalle	1,24
Chrom	Spur

Als die Masse — deren Eigenschwere 6,5 betrug und die beim Ätzen keine Widmanstätten'schen Figuren gab — zerschnitten wurde, nahm man kleine Höhlungen darin war, die reines Blei enthielten; theilweise zeigten sie sich damit erfüllt, theils schlossen dieselben nur einen Kern von Erbsen-Grösse ein.

E. F. Glocker: Bitterspath an mehren Orten in *Mähren* (Jahrb. d. Geolog. Reichs-Anst. VI, 98). Von vorzüglicher Schönheit fand der Vf. das Mineral *1852* im Talkschiefer an einem Hügel-Abhange an der Nord-Seite von *Lettowitz*. Ein gemachter Schurf war nicht tief genug, um über weitere Erstreckung dieses Vorkommens Gewissheit zu erhalten; es scheint kein Gang, sondern Nester-artig. Der Bitterspath, isabellgelb, ins Weisse und Braune, schwach durchscheinend und stark Perlmutter-glänzend, ist sehr grossblätterig. Gehalt nach einer von Fiedler in Löwig's Laboratorium unternommenen Analyse:

kohlensaure Kalkerde	54,21
kohlensaure Talkerde	39,35
kohlensaures Eisen-Oxydul	6,13
	99,89.

An manchen Stellen ist dieser Bitterspath mit krummblätterigem Talk

und mit weissem Kalkspath verwachsen; auch enthält er sparsam eingemengte sehr kleine Parthie'n von Bleiglanz.

Ein anderes Vorkommen von grossblätterigem Bitterspath wurde *1854* an einem der höchsten Punkte eines Talkschiefer-Bruches auf der obersten Kuppe des steilen *Jackwarzberges*, NO.-wärts von *Zöbtau*, aufgedeckt. Der Talkschiefer bildet eine grosse Fels-Masse; in dieser erscheint der Bitterspath als kurzer, nur ungefähr 3′ Par. langer und 3—8″ mächtiger Gang, der sich schief hinab erstreckt, oben und unten abschneidet und an einer Seite zu Tage steht. Hin und wieder schliesst der Bitterspath zwischen seinen rhomboedrischen Struktur-Flächen dünne Blättchen und schmale Parthie'n von demselben Talk ein, welcher ihn umgibt.

Im mächtigen Talkschiefer-Lager bei *Wermsdorf*, zwischen *Wiedenberg* und *Zöbtau*, findet sich Bitterspath von der nämlichen Beschaffenheit wie bei *Zöbtau*, zuweilen führt er eingesprengten Kupferkies. Grimm's Analyse ergab:

kohlensaure Kalkerde . .	53,25
kohlensaure Talkerde . .	38,84
kohlensaures Eisenoxydul .	5,33
Wasser	1,01
	98,43.

Grob- und klein-körnig blätteriger, auch strahliger Bitterspath (Dolomit) kommt als dünner Überzug auf dichtem Bitterkalk bei *Hrubschitz* vor.

M. E. Gueymard: Lagerstätte von Nickel im *Isère*-Departement (*Bull. géol. b, XII*, 515). Bis jetzt kannte man nur das Vorkommen zu *Chalauches* oberhalb *Allemont*; vom Vf. wurden noch drei andere Fundorte im Arrondissement von *Grenoble* nachgewiesen.

Arseniksaures Nickel von *la Salle en Beaumont*, Kanton *de Corps*. Die Berge bestehen aus Lias. Auf einem Kalkspath Gang, der ziemlich viele Blende führt, findet man kleine Nester des erwähnten Minerals, theils mit Blende und Kalkspath gemengt.

Dasselbe von *la Motte les Bains*. Im Jahre *1852* wurde durch Arbeiter Gediegen-Gold entdeckt, das seinen Sitz im Magnesia-Kalk des Lias hatte. Die Gangarten waren kohlensaurer Kalk und Eisen-Protoxyd. In kleinen Spalten und Höhlungen kamen Gediegen-Gold und arseniksaures Nickel vor. Durch eingetretene Hindernisse wurde die Gewinnung unterbrochen und bis jetzt nicht wieder aufgenommen; desshalb liess sich eine genaue Untersuchung der Lagerstätte nicht vornehmen.

Vor mehren Jahren fand der Vf. im *Valbonnais*, Kanton *de Corps*, auf einem gering-mächtigen Gange ein Erz, dessen Analyse ergab:

Schwefel-Nickel .	25,92 (19,88 metallisches Nickel),
Schwefel-Eisen .	7,28
Schwefel-Antimon.	66,80
	100,00.

Er bezeichnet diese für die *Alpen* neue Erscheinung mit dem Namen *Sulfo-antimoniure de nickel.*

L. Smith und G. J. Brush: Einerleiheit des sogenannten Chesterliths mit Orthoklas (Sillim. *Journ. XVI*, 41). Vorkommen in der Grafschaft *Chester* bei *Ost-Bradford*, auf Dolomit aufgewachsen. Sehr verdrehte Zwillings-Krystalle. Gehalt:

$\ddot{S}i$	64,76	$\dot{M}g$	0,30
$\ddot{A}l$	17,60	$\dot{K}$	14,18
$\ddot{F}e$	0,50	$\dot{N}a$	1,75
$\dot{C}a$	0,65	Glühungs-Verlust . .	0,65

F. A. Genth: Owenit (a. a. O. 167). Ein dichtes Aggregat kleiner Oliven-grüner Perlmutter-glänzender Schuppen mit deutlicher Spaltbarkeit nach einer Richtung. Härte = 2,5. Eigenschwere, bei 20° C., = 3,197. Vor dem Löthrohre zur eisenschwarzen magnetischen Kugel; zeigt mit Borax Eisen-, mit Soda Spuren von Mangan-Reaktion. Im Kolben Wasser gebend. Lösbar in Salzsäure unter Gelatinirung der Kieselsäure. Das Mittel von P. Keyser's quantitativer Analyse ist:

$\ddot{S}i$	23,21	$\dot{M}g$	1,26
$\ddot{F}$.	13,89	$\dot{C}a$	0,36
$\ddot{A}l$	15,59	$\dot{N}a$	0,41
$\dot{F}e$	34,58	$\dot{K}$	0,08
$\dot{M}n$	Spur	$\dot{H}$.	10,59

Formel: $2\dot{R}_3\ddot{S}i + 3\dot{R}\ddot{S}i + 6\dot{H}$. — Name der Substanz nach D. D. Owen.

Delesse: Pechsteine *Sardiniens* (*Bullet. géol. b, XI*, 105 etc.). Es wurde das Mineral von *Santa-Natolia* zerlegt, welches, was Glanz, Farbe und Bruch betrifft, schwarzem Pech ähnlich ist. Kleine Feldspath-Krystalle verleihen der Masse Porphyr-Gefüge. Schmilzt leicht vor dem Löthrohr zu schwarzem Glase (andere Pechsteine geben gewöhnlich ein licht gefärbtes Glas). Gehalt:

Kieselerde	62,59	Talkerde	2,26
Thonerde	16,59	Kali	6,48
Eisen-Protoxyd	3,17	Natron	3,14
Mangan-Protoxyd . . .	0,55	Wasser u. organische Materie	3,90
Kalkerde	1,15		99,83.

Eine Zusammensetzung wesentlich abweichend von der bis jetzt zerlegter Pechsteine *Sachsens* und *Irlands.*

G. Jenzsch: Herz-förmige Quarz-Zwillingskrystalle (Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellsch. VI, 245 ff.). Dem früher von Weiss,

Brooke und Dufrénoy Beobachteten reihen sich Erscheinungen an, die zu *Munzig* bei *Meissen* in *Sachsen* wahrgenommen werden. Zwillinge der beschriebenen Art fehlen fast auf keiner Arsenik-Stuffe. Bei diesen ungemein gleichförmig ausgebildeten Zwillingen sind entweder beide Individuen völlig miteinander verwachsen, wobei die Haupt-Achsen derselben unter einem Winkel von 81°34′ zusammenstossen oder nur aufeinander gewachsen, wobei ihre Hauptachsen-Winkel von 84°34′ und 180°−84°34′ = 95°26′ bilden. Diese Quarze sind im Innern und an den Polen farblos und durchsichtig, die prismatischen Flächen hingegen erscheinen aussen weiss, undurchsichtig und drusig, welche letzte Beschaffenheit die Zwillings-Ebene deutlich erkennen lässt. — Auch zu *Schreiberschau* in *Schlesien* und zu *Hasley* in *Westphalen* kennt man ähnliche Thatsachen.

O. Maschke: vorläufige Mittheilungen über Kieselsäure-Hydrat und die Bildungs-Weise von Opal und Quarz (Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellsch. VII, 438 ff.) Bei Untersuchungen über Amylon hatte der Vf. dasselbe, in Glas-Röhren eingeschmolzen und diese durch Bindfaden miteinander verbunden, viele Tage lang in einem Wasser-Bade erhitzt. Beim Herausnehmen dieser Glas-Röhren war jedesmal zu bemerken, dass die aufliegende Seite des Bindfadens vollständig genau in einer Substanz abgedrückt erschien, welche auf dem Glase unterhalb der Windungen des Fadens sich abgesetzt hatte. Diese Substanz war vollkommen klar und durchsichtig, hart wie Glas, unlöslich in Säure und in Ätzkali-Lauge, selbst wenn die Glas-Röhre lange Zeit damit gekocht wurde; sie haftete dem Glase auf's Innigste an, bestand aber aus einer zu dünnen Lage, um ganz genau untersucht werden zu können; und dennoch reichen die mitgetheilten Eigenschaften wohl hin, um mit Bestimmtheit anzunehmen, dass jene Substanz Kieselsäure sey, und zwar in der Form des Quarzes.

Diese Thatsache veranlasste den Vf. die Eigenthümlichkeiten der Kieselsäure genauer zu studiren.

Wenn man eine verdünnte Lösung von Wasserglas durch einen Strom von Kohlensäure zersetzt, so erstarrt, wie bekannt, das Ganze zu einer steifen Gallerte von Kieselsäure-Hydrat; wäscht man diese Gallerte mit destillirtem Wasser möglich vollständig aus und vertheilt die Masse in Wasser, dem einige Tropfen Salzsäure zugesetzt wurden, bringt sie sodann von Neuem auf ein Filtrum und wascht wieder mit destillirtem Wasser aus, so erhält man das Kieselsäure-Hydrat endlich von ziemlich reiner Beschaffenheit; Spuren von Salzsäure werden mit grosser Hartnäckigkeit festgehalten. Die Löslichkeit einer solchen Gallerte fand M. den bekannten Erfahrungen Struckmann's entsprechend.

Ganz anders verhält sich aber die Kieselsäure-Gallerte gegen Wasser, wenn sie damit in verschlossenen Gefässen längere Zeit in einem Wasser-Bade erhitzt wird; es erfolgt vollständige Lösung. Die flüssig gewordene

Gallerte wird nicht gefällt, selbst nicht durch sehr bedeutende Quantitäten Alkohol; konzentrirte Salz-Lösungen jedoch bewirken ein Gelatiniren.

Überlässt man die flüssig gewordene Gallerte dem freiwilligen Abdunsten, so erstarrt dieselbe, nachdem sie vorher dick Syrup-artig geworden, zu weichbrüchiger durchsichtiger Masse, welche durch weiteres Austrocknen zerreisst und endlich hartbrüchige durchsichtige Platten bildet, die ganz die Eigenschaften des edlen Opals besitzen.

Wird Kieselsäure-Gallerte, gleich nach dem Auswaschen, entweder dem freiwilligen Abdunsten überlassen oder bei Anwendung von gelinder Wärme ausgetrocknet, so erhält man ohne vorhergehendes Flüssigwerden auch Opal-artige Massen, die aber höchstens nur durchscheinend sind und viele Risse im Innern zeigen; lässt man sie dagegen in einem verstopften Glase mehre Tage oder Wochen stehen, so scheint dieselbe zusammenzusintern und gibt sodann bei gelinder Wärme Opal-Stücke von der nämlichen schönen Beschaffenheit wie die vorher erwähnten Plättchen.

Es schien nun auch leicht, aus flüssiger Kiesel-Gallerte oder aus der bis zur Syrup-Dicke abgedampften Lösung durch Krystallisation Quarz und Bergkrystall darzustellen; allein alle Versuche scheiterten; stets bildete sich nur Opal. Löst man aber in einer ziemlich konzentrirten, beinahe kochenden Lösung von kohlensaurem Kali Kiesel-Gallerte bis zur Sättigung auf, so verwandelt sich alle überschüssig zugesetzte Gallerte bald in eine weisse harte sandig anzufühlende Masse. Lässt man die Lösung erkalten, so erstarrt sie zu einer weissen nicht Gallert-artigen Masse, die sich nach und nach senkt und zusammendrücken lässt. Wäscht man sie, nachdem das kohlensaure Kali mit einem Spatel herausgepresst worden, mit Wasser aus, so erhält man die Kieselsäure nach dem Trocknen als weisses, sehr zartes, aber zusammengeballtes Pulver. Diese Kieselsäure löst sich nicht im Wasser, wohl aber in einer Lösung von kohlensaurem Kali, wie solches auch bei sehr fein zerriebenem Bergkrystall der Fall. Wird die gesättigte Lösung bei derselben Temperatur, wobei die Lösung erfolgte, abgedampft, so bleibt sie klar; dagegen scheidet sich die Kieselsäure als vollkommen durchsichtige Haut auf der Flüssigkeit ab u. s. w.

Burkart: Mangan-Blende und Fahlerz aus *Mexiko* (Verhandl. der Niederrhein. Gesellsch. zu Bonn, *1856*, 3. Jan.). Diese Erze brechen auf einem Gange am Fusse des hohen Piks von *Orizaba* auf der Grube *Preciosa sangre de Christo*, zwischen *San Andres Calchuomula* und *Perete*. Der Gang setzt wahrscheinlich im Porphyr auf, während in seiner Nähe an der Oberfläche Laven und vulkanische Asche sich finden. Es ist Diess ein neuer Fundpunkt der Mangan-Blende auf dem Ost-Abhange der *Cordillera* von *Mexiko*, da solche nach del Rio früher dort nur in der Pfarrei von *Quezaltepa*, weiter südlich auf dem West-Abhange, vorgekommen ist. Auf dem 9′—18′ mächtigen Gange der Grube *Preciosa* brechen Silber-reiche Fahlerze und Bleiglanz mit Antimonsilber, Schwefelkies mit etwas Kupferkies, sowie braune und gelbe Blende mit Kalkspath und wenig Quarz und haben

diese Erze einen Silber-Gehalt von 4—6 Unzen im Zentner mit einem bedeutenden Gold-Gehalte. Auf diesem Gange kommt die Mangan-Blende in reinen derben Massen von grob-blätterigem Gefüge, hin und wieder in unvollkommen ausgebildeten Krystallen von hexaedrischer Gestalt, in 8″ —10″ mächtigen Trümmen vor, und zwar in Begleitung von Braunspath und Manganspath, zuweilen auch mit etwas gediegenem Schwefel, und ist daher dieses Vorkommen dem bekannteren der Manganblende in *Siebenbürgen* ganz ähnlich.

G. Rose: Schaumkalk als Pseudomorphose von Aragonit (Poggend. Annal. XCVII, 161 ff.). Bei *Wiederstädt* im *Mansfeld'schen* kommt, in derbem feinkörnigem Gyps eingewachsen, gross-blätteriger Gyps vor, der gewöhnlich ganz, zuweilen auch nur theilweise in Schaumkalk (kohlensaure Kalkerde) umgewandelt ist. Der durchsichtige farblose Gyps ist dadurch schneeweiss, undurchsichtig und Perlmutter-glänzend geworden; die Form und selbst die Struktur des Gypses hat sich aber noch erhalten; die schneeweisse Masse lässt sich noch in Blätter spalten, wiewohl diese viel brüchiger als im Gypse sind; die Blätter-Lagen liegen gewöhnlich nicht dicht übereinander, und dadurch wird der Perlmutter-Glanz und die Undurchsichtigkeit in grösseren Stücken hervorgebracht. Wo der Gyps nur theilweise in Schaumkalk umgeändert ist, verläuft sich die weisse Masse in demselben und geht vollkommen in ihn über. — Unter dem Mikroskop erscheinen die Ränder dünner Schaumkalk-Blättchen durchsichtig und wasserhell; man sieht, dass die Substanz aus lauter dünnen Tafel-artigen Krystallen besteht, die alle unter einander parallele Lage haben, aber nicht dicht auf und an einander schliessen und dadurch in dickeren Stücken undurchsichtig und Perlmutter-glänzend erscheinen. Die Krystalle scheinen rechtwinkelige Tafeln zu seyn; aber von denselben sind nur die zwei parallelen langen Seiten zu sehen; an dem Ende sind sie zerbrochen, und in der Mitte werden dieselben von verschieden laufenden Queerrissen durchsetzt. Betrachtet man sie unter dem Mikroskop im polarisirten Lichte, so erscheinen die Tafeln von ganz gleicher Farbe, die sich nur da, wo zwei oder mehre übereinander liegen, verändert.

Wo der Schaumkalk in unveränderten Gyps übergeht, ziehen sich von der schneeweissen Schaumkalk-Masse gerade und untereinander parallele Streifen in den wasserhellen Gyps hinein, die dem unbewaffneten Auge fein-faserig erscheinen. Unter dem Mikroskop erkennt man, dass die Fasern die länglichen Tafel-artigen Krystalle sind; aber man sieht sie auch hier selten an den Enden regelmässig begrenzt, und wenn Solches der Fall, so sind es immer Flächen, den Haupt-Flächen der Tafeln gerade aufgesetzt. Diess ist kein Ansehen von Kalkspath-Krystallen, aber es stimmt vollkommen mit dem von Aragonit überein u. s. w.

Der Schaumkalk gehört also zu jenen Pseudomorphosen, bei welchen die entstandenen Individuen eine untereinander parallele und in Bezug auf den ursprünglichen Krystall, aus dem sie entstanden, ganz bestimmte Lage haben.

Chemische Versuche ergaben, dass der Schaumkalk von *Wiederstädt* fast vollkommen reine kohlensaure Kalkerde sey. Die Eigenschwere schwankt zwischen 2,984 und 2,989.

Dieses ist demnach das erste bekannte Beispiel einer Pseudomorphose des Aragonits. Sein Vorkommen im Gyps von *Wiederstädt* ist aber noch dadurch interessant, dass die einzigen eingewachsenen ächten Aragonit-Krystalle, welche man kennt, die von *Aragonien* und den *Pyrenäen* (*Bastennes*), wenn auch nicht im Gyps selbst, dennoch in einem Thone liegen, der sehr viel Gyps enthält. Wahrscheinlich sind daher auch diese durch Zersetzung des Gypses entstanden; aber die Zersetzung dürfte hier wahrscheinlich durch Gewässer bewirkt worden seyn, die zweifach kohlensaures Natron enthielten, wodurch sich zweifach kohlensaure Kalkerde gebildet hat, die von den Gewässern mit dem gebildeten schwefelsauren Natron fortgeführt wurde, und aus der sich erst später die neutrale kohlensaure Kalkerde selbstständig in der Form des Aragonits absetzte.

Der Vf. beschliesst seine Mittheilung durch eine ausführliche Beschreibung der Schaumkalk-Exemplare, welche sich in der königl. Mineralien-Sammlung zu *Berlin* befinden. Sie stammen von *Wiederstädt*, vom *Böhner-Schacht* zwischen *Eisleben* und *Hergisdorf*, aus dem *Goldgrunde* bei *Cresfeld*, von *Rubitz* bei *Gera* und vom *Meissner* in *Hessen*.

Von andern Orten ist kein Schaumkalk oder überhaupt nur eine anfangende Umwandelung des Gypses in kohlensauren Kalk bekannt. Dagegen sind regelmässige Höhlungen im Gypse eine ganz gewöhnliche Erscheinung. Am ausgezeichnetsten lässt sie jener von *Valecas* bei *Madrid* wahrnehmen.

Rumpf: sogenannter *Bayerischer* Smirgel (Buchner's Repert. für Pharm. IV, 405). Auf der *Karolinen-Zeche* bei *Wildereuth* unfern *Kemnath* in der *Oberpfalz* findet sich ein Mineral, welches statt des im Handel vorkommenden, meist sehr unreinen, zuweilen ganz aus fremdartigen Substanzen gemengten Smirgels in allen Fällen, wo ein kräftiges Polir-Mittel angewendet werden soll, als brauchbar erprobt worden. Die Masse besteht vorzugsweise aus edlem Granat (Almandin) und aus Quarz.

H. Struve: Zusammensetzung des Vivianits von *Kertsch* und des Eisenlasurs (*Bullet. de la Classe phys. math. de l'Acad. de St. Petersbourg*, *XIV*, 168 etc.). Eine Wiederholung der Analyse des Vivianits von *Kertsch* durch Segeth erachtete der Vf. für nothwendig, nachdem Rammelsberg dargethan, dass der Vivianit von *Bodenmais* und von *New-Jersey* neben Eisenoxydul stets auch Eisenoxyd enthalte. Struve's Zerlegung zeigt, dass die Zusammensetzung des Minerals von der zuerst genannten Fundstätte verschieden sey von jener der Vorkommnisse an beiden letzten Orten, indem die Oxydation des Eisenoxyduls weiter fortgeschritten ist. Mit dieser Zunahme scheint auch das spezifische Gewicht des Vivianits sich zu vergrössern; Rammelsberg fand das-

selbe bei dem von *New-Jersey* = 2,58, die Eigenschwere des *Kertscher* beträgt 2,72.

Der zur Analyse verwendete Vivianit von *Kertsch* bildete die theilweise Ausfüllungs-Masse einer grossen Cardium-Art, welche dunkelbraun, krystallinisch, stark-glänzend erschien und deutliche Spaltungs-Flächen zeigte. Die dünnen einzelnen Blättchen waren bei durchfallendem Lichte vollkommen undurchsichtig, das Pulver dunkel-braungrün. Die Analyse ergab die Zusammensetzung (A).

Ein zerlegter hellbrauner Eisenlasur von *Kertsch*, welcher ebenfalls die Ausfüllungs-Masse einer Cardium-Art bildete, zeigt folgende Zusammensetzung (B):

	(A)	(B)
Eisenoxyd . . .	38,20	21,34
Eisenoxydul . .	9,75	21,54
Phosphorsäure .	28,73	29,17
Wasser	24,12	27,50
	100,80	99,55.

und aus A. somit die Formel:

$$(\dot{F}e^3\ddot{P} + 8\dot{H}) + 2(\ddot{F}e^3\ddot{P}^2 + 13\dot{H}).$$

Ein unrein blauer erdiger Eisenlasur von *Bargusin* am *Baikalsee* ergab (C):

	(C)
Eisenoxyd	33,11
Eisenoxydul	13,75
Manganoxyd	Spuren
Phosphorsäure	19,79
Magnesia	7,37
Wasser	26,10
	100,12.

Als Anhang wird dann noch die Analyse eines Braun-Eisensteins von *Kertsch* mitgetheilt. Die Eisenstein-Masse war mit einer dünnen Schicht krystallinischen Vivianits bekleidet, welche sorgfältig getrennt wurde. Das Resultat der Zerlegung war:

Eisenoxyd	57,17
Magnesia	1,68
Kalk	5,16
Kieselerde	6,62
Phosphorsäure	1,90
Schwefelsäure	1,06
Wasser	25,53
	99,12.

Kenngott: Leuchtenbergit (Miner. Notitz. XII, S. 28 ff.). Grosse unregelmässig verwachsene Krystalle lamellarer Bildungs-Tendenz folgend, aus dem *Schischimskischen* Berge bei *Slatoust* am *Ural*, erscheinen auf den ersten Blick als orthorhombische Tafeln, durch herrschend ausgedehnte

Basis-Flächen gebildet und mit undeutlichen schmalen Vertikal-Flächen versehen, deren Deutung durch Abrundung und verschobene Übereinanderlagerung der lamellaren Krystalle sehr erschwert wird. Ein kleinerer Krystall, eben so dick als breit, zeigte das richtige Verhältniss der Gestalten, wonach das System, wie auch schon Zippe gefunden, das klinorhombische ist. Die Krystalle stellen die Kombination oP.∞P und oP.∞P. (∞P∞) dar; oP:∞P wurde annähernd = 87° bestimmt. Die aufgewachsenen Krystalle verlaufen sich nach unten in eine gelblich-grüne, Serpentin-artige Masse. Sie sind bekleidet mit kleinen gelben Schüppchen, die einem Glimmer gleichen, wahrscheinlich aber kleine Kryställchen des Leuchtenbergits selbst sind, welche sich aus dem Fluidum zuletzt absetzten. Unter der Loupe sieht man, was das freie Auge nicht zu erkennen vermag, eben so zahlreiche honiggelbe bis braune tessulare Granat-Krystalle nicht nur den Leuchtenbergit bekleidend, sondern in ihm auch innig eingemengt; auch die dichte Masse ist innig mit mikrokrystallinischem Granat durchmengt. Dieser Umstand muss auf die Analyse bedeutenden Einfluss üben. Nebenbei sind einzelne gelblich-weisse lange Krystalle von Hermann's Talk-Apatit eingewachsen. — Ein anderes Musterstück von *Achmatowsk* unfern *Miask* am *Ural* zeigte viel kleinere aufgewachsene Leuchtenbergit-Krystalle, an denen ebenfalls die klinorhombische Kombination oP.∞P zu beobachten war. Krystalle des Talk-Apatits und mikrokrystallinische Granate sind auch hier vorhanden. — Ein anderes Musterstück vom *Ilmengebirge* liess entschieden sehen, dass aus einem fast dichten Gemenge von Granat und Leuchtenbergit letzter in grosse Krystalle sich ausscheidet, welche von Granat durchdrungen sind. — Die Analysen des Leuchtenbergits müssen erneuert werden, und es ist dabei ein Mittel ausfindig zu machen, durch welches beide Mineralien chemisch geschieden werden, damit die Zerlegung beider besonders ausgeführt werden könne; denn selbst die Loupe reicht nicht aus, um zu entscheiden, ob Granat den Krystallen des Leuchtenbergits interponirt ist. Alsdann wird sich ergeben, ob letztes Mineral eine selbstständige Spezies und wie es zusammengesetzt ist.

Jäckel: in der Umgegend von *Liegnitz* vorkommende Mineralien (Jahres-Bericht der Schles. Gesellsch., Breslau *1854*, XXXI, S. 51 ff.). Die Ebene, welche die Stadt umgibt, gehört dem aufgeschwemmten Lande an und enthält nur unbedeutende Anhöhen, welche wenig Interessantes darbieten. Es finden sich mehre Lehm- und ansehnliche Torf-Lager; in dem von *Kaltwasser* kommt mitunter Blau-Eisenerde vor. Bedeutender ist die südlichere Gegend. Hier treten bei *Nikolstadt* und *Wahlstadt* Basalte auf, theils in eigenthümlich gekrümmten Säulenförmigen Absonderungen. In der Nähe der *Nikolstädter* Berge liegt Quarz in grosser Menge auf den Feldern; auch sieht man den Überrest eines mächtigen Quarz-Felsens. Diess ist das früher durch seinen Gold-Bergbau berühmte Gebiet. Am rechten Ufer der *Weidelache* schöner Dolerit,

dessen Gang-artige Ausscheidungen von den Gemengtheilen des Gesteines Labrador und Magneteisen in Krystallen wahrnehmen lassen. Der Dolerit führt mitunter Chabasie, Hyalith und kleine Kugeln eines Minerals, das sich wie Wad verhält. Unfern des Dorfes *Bremberg* Braunkohlen und nicht weit davon Basalt. Beim Dörfchen *Dohnau* ein Wacke-artiges Gestein, durchzogen von sehr dünnen Streifen einer Wad-ähnlichen Substanz. Eine solche Mangan-Verbindung erscheint auch auf Klüften des Quader-Sandsteines bei *Wolfsdorf* unfern *Goldberg*. Der höhere Gebirgs-Zug südwestlich von *Liegnitz* besteht meist aus Thonschiefer, sehr oft von Basalt durchbrochen. Bei *Peterwitz* Basalt-Tuff mit Krystallen glasigen Feldspathes. Nordwärts von *Schönau* Quarz-führender Porphyr, der am linken Ufer der *Katzbach* unweit des Dorfes *Rosenau* einen 1000' hohen Berg zusammensetzt. In nordöstlicher Richtung beim Dorfe *Hasel* folgt das Gebiet des bunten Sandsteines und jenes des Zechsteines; letzter verdient Beachtung wegen der manchfaltigen Kalkspath-Krystalle, die er enthält. Am Fusse des *Hessberges* beim Dorfe *Kolbnitz*, eine Meile von *Jauer*, werden Bleiglanz und Kupferkies gefunden; die Erze haben ihren Sitz in einem mit vielem Quarz gemengten Thonschiefer. Südwestlich von *Kolbnitz* in dem vom *Pladerbach* durchströmten Thale körniger Kalk. — Die Gegend von *Liegnitz* um ein Geringes überschreitend, gedenkt der Vf. des Thonschiefers bei *Jenkau* und *Gränowitz*, so wie der Granite bei *Jauer* und *Striegau*, welche von Basalt durchbrochen werden. Im Basalt des *Georgenberges* finden sich Kugel-förmige Massen, aus Haar-ähnlichen Epidot-Krystallen bestehend, und ein mit dem *Kosemitzer* Cerolith übereinstimmendes Mineral.

W. Sartorius von Waltershausen: Heulandit (Vulkan. Gesteine, 252). Krystalle vom *Berufiord* auf *Island* bis zur Grösse mehrer Zolle und von 2,175 Eigenschwere ergaben:

SiO_3	58,90	NaO	0,57
Al_2O_3	16,81	KO	1,63
Fe_2O_3	0,12	HO	14,34*
CaO	7,88		100,01.
MgO	0,28		

Volkmann: über Datolith und Haytorit (Dritte General-Versammlung des Clausthaler naturwissenschaftl. Vereins Maja. Halle *1854*, S. 1). Von der bisher allgemein angenommenen Ansicht über beide Mineralien ausgehend, dass der Haytorit von *Haytor* in *England* aus Kieselerde-Hydrat bestehend eine Pseudomorphose nach Datolith seyn dürfte, wiess V., auf eigene Untersuchungen sich stützend, nach, dass die Krystalle des Haytorits zwar eine grosse Ähnlichkeit mit Datolith-Krystallen

---

* Mittel aus fünf Bestimmungen.

besitzen, indessen doch zu grosse Verschiedenheiten zeigen, als dass man die frühere Ansicht beibehalten dürfe. Des Vf's. krystallographische Arbeiten thun genügend dar, dass Haytorit ein selbstständiges Mineral, wenigstens keine Pseudomorphose nach Datolith sey.

Kenngott: Thonerde-Gehalt des Augits (Min. Notitzen, XIII, 1 ff.). Der Vf. thut in umfassender Weise dar, dass der in Augiten gefundene Gehalt an Thonerde sich ohne Schwierigkeit als Folge von Beimengungen hinwegrechnen lässt, bemerkt jedoch ausdrücklich, er sey nicht der Ansicht, dass gerade diese und keine anderen Verbindungen in Abzug gebracht werden müssten. Sie sollten nur als Beispiel gelten, und zukünftige Analysen der Augite, verbunden mit den Analysen des Grund-Gesteines und der begleitenden Mineral-Spezies, werden zu zeigen haben, welche und wie vielerlei Verbindungen in Abzug zu bringen sind. Nebenbei galt es auch darzuthun, dass die Thonerde enthaltenden Augite nur unreine Varietäten sind, und dass man sie mit dem Diopsid, als der reinsten Varietät, vereinigen kann. Der geringe Eisenoxydul-Gehalt mit seinen Schwankungen wird diese Vereinigung nicht stören, so lange das Eisen-Oxydul die Stelle eines untergeordneten vikarirenden Bestandtheiles spielt.

C. Rammelsberg: Baronatrocalcit aus *Süd-Amerika* (Poggend. Annal. XCVII, 301 ff.). Seit einiger Zeit kommt ein Mineral aus der Gegend von *Iquique* in *Ober-Peru*, nahe dem Fundort des Natron-Salpeters, in grösserer Menge in den Handel, welches durch seine Zusammensetzung interessant ist. Es bildet grössere oder kleinere rundliche Knollen, mit gelbgrauer Erde bekleidet, im Innern aus einem Aggregat feiner Seiden-glänzender Nadeln bestehend, in welchen sich zuweilen Glauberit-Krystalle finden. In kochendem Wasser löst sich das Pulver schwierig, in Säuren schon in der Kälte. Die Analyse ergab:

Chlor-Natrium	3,17	Natron	6,40
schwefelsaures Natron	0,41	Kali	0,80
sahwefelsaurer Kalk	0,39	Wasser	34,40
Borsäure	41,82		100,00.
Kalkerde	12,61		

Schon früher beschrieb Hayes ein Mineral von demselben Fundorte, welches den Namen Tiza führt, auch Hayesin genannt wurde. Seine Eigenschaften stimmen vollkommen überein mit dem des Boronatrocalcits, jedoch ist es nach Hayes $\dot{C}a\ddot{B}^2 + 6aq$, also Borocalcit, und enthält kein Natron. Nach Bechi soll dasselbe auch als Überrindung an den Borsäure-Lagunen *Toscana's* vorkommen.

G. Lewinstein: Zusammensetzung des glasigen Feldspaths (Inaugural-Dissertation, Heidelberg *1856*). Der Vf. beabsichtigte einen

Beitrag zu liefern zur Kenntniss vulkanischer Gesteine. Die Untersuchungen fanden in Mitscherlich's Laboratorium statt.

Glasiger Feldspath bei *Rokeskill*, unweit *Geroldstein* in der *Eifel*, als loser Krystall im vulkanischen Sande gefunden, ergab durch Aufschliessen mit kohlensaurem Baryt (I) und durch Aufschliessen mit Fluor-Wasserstoffsäure (II):

Eine Zusammensetzung, welche grosse Ähnlichkeit zeigt mit jener des durch Abich zerlegten glasigen Feldspathes vom *Epomeo* auf *Ischia*.

Glasiger Feldspath von *Perlenhardt* im *Siebengebirge* ergab das Resultat (III). Der zerlegte Krystall war von Trachyt eingeschlossen. Um sicher zu seyn, dass von den umgebenden Massen nichts die Analyse ungenau mache, wurde nur der innerste Kern benutzt. Der Gehalt stimmt am meisten mit dem durch Abich untersuchten glasigen Feldspath vom *Arso* auf *Ischia* überein.

	(I)	(II)	(III)
SiO_3	65,96	66,65	65,26
Al_2O_3	18,71	18,91	17,62
Fe_2O_3	Spuren.	—	0,91
CaO	1,51	1,49	1,05
MgO	0,73	0,76	0,35
NaO	4,79	4,45	2,49
KO	8,31	7,74	11,79
	100,00	100,00	100,00.

Kleine zu Kugeln vereinigte Krystalle glasigen Feldspathes aus dem Trachyt-Konglomerat am Fusse des *Drachenfelses* im *Siebengebirge*, zeigten sich zusammengesetzt = (IV).

Bei kleinen einzeln im Trachyt-Konglomerat des nördlichen *Siebengebirges* vorkommenden Krystallen glasigen Feldspathes, deren Eigenschwere bei 11° C. = 2,616 betrug, ergab die Analyse (V).

	(IV)	(V)
SiO_3	65,59	66,03
Al_2O_3	16,45	17,87
Fe_2O_3	1,58	0,52
CaO	0,97	0,47
MgO	0,53	0,19
NaO	2,04	6,08
KO	12,84	8,86
	100,00	100,00.

G. G. Winkler: die Pseudomorphosen des Mineral-Reiches (München *1855*). Eine von der königl. Ludwig-Maximilians-Universität gekrönte Preisschrift. Vollständig, jedoch möglichst gedrängt, findet man das über „mineralische Neubildungen" in chemischer und physikalischer Hinsicht Bekanntgewordene aufgeführt, geprüft, beurtheilt.

Die Agentien kommen zur Sprache, durch welche Mineralien zerstört oder neue Substanzen erzeugt werden können; es ist die Rede vom Ursprung der Pseudomorphosen und von den früher oder später daraus abgeleiteten Eintheilungen derselben. An die Betrachtung der Pseudomorphosen nicht metallischer Mineralien — Karbonate, Sulphate, Fluoride, Silikate — reihet sich jene der durch nicht metallische Mineralien gefällten nicht metallischen Substanzen. — Entstehen von Quarz, Steinsalz, Gyps, Kalk und Bitterspath. — Sodann folgen die durch metallische Mineralien gefällten nicht metallischen Körper. Eine eigene Abtheilung bilden endlich die manchfaltigen Pseudomorphosen metallischer Mineralien.

Was Anschauungen und Grundsätze betrifft, welche den Vf. bei seiner Arbeit geleitet, zu denen er durch dieselbe gelangte, so bemerkt er darüber Nachstehendes:

„Dieser neue Ursprung bedingt eigenthümliche Verhältnisse des Vorkommens jener Körper, und dadurch wird die Erforschung ihrer Bildung, der Bedingungen, unter denen dieselbe vor sich ging, möglich. Sind auch alle solche neue Erzeugnisse, wie es übrigens bei vielen der Fall, von gleicher chemischer Zusammensetzung mit primären Mineralien, so ermöglicht dennoch die Enthüllung ihres Bildungs-Prozesses den Schluss auf einen gleichen der letzten und ist dadurch der Einfluss-reiche Zusammenhang der Lehre von den Pseudomorphosen mit der Geologie gegeben."

„Der erste Grund aller Veränderungen im Mineral-Reiche ist das Auftreten chemischer Affinitäts-Wirksamkeit zwischen den Atmosphärilien und den Bestandtheilen der Mineralien. Es ist die Verwandtschaft der Substanzen zu einem Lösungs-Mittel, die Verwandtschaft der Elemente und ihre Verbindungen untereinander, welche alle Zerstörungen und Neubildungen im Mineral-Reiche veranlasst. Wo ein chemischer Prozess vor sich ging, wo Verwandtschafts-Wirkungen thätig waren, welche einen Mineral-Körper in einen andern umbildeten, oder an die Stelle des einen einen andern neuen brachten, zwar so, dass der verschwundene dem erschienenen seine Gestalt, gleichsam als Monument des geschehenen Vorgangs zurückliess, da ist eine Pseudomorphose."

„Die andere Haupt-Bedingung der Entstehung eines Körpers, einer chemischen Verbindung, eines Minerals ist die Gegenwart von Material."

Auf die Beantwortung der Frage: woher kam das Material für die Bildung der pseudomorphen Mineral-Körper? suchte der Vf. eine rationelle Eintheilung derselben zu stützen, als auf den einzig sichtbaren, durch die Erfahrung gegebenen und darum zuverlässigen Grund.

„Ausser jenen Stoffen," so sind seine Worte, „die von den angreifenden Atmosphärilien mit in viele neue Verbindungen eingehen, liefern das Material für Neu-Bildungen die zerstörten Mineralien. Hinsichlich des letzten Materials treten nun zwei Fälle bei den Pseudo-Bildungen ein: entweder wurde von den Theilen des alten Minerals etwas zur Bildung des neuen mitverwendet, oder das neue Mineral wurde gänzlich aus den alten fremden Substanzen gebildet, so dass eine Verschiedenheit sich

zeigt, welche bestimmt zwei Arten pseudomorpher Bildungen sich gegenseitig abgrenzen lässt. Das alte und neue Mineral bleiben im ersten Falle durch ihre Konstitution im Zusammenhange; das neue Mineral trägt noch von den Zügen desjenigen, welches zu Grunde gehen musste, um seine Entstehung möglich zu machen; hier sind sich beide Mineralien noch ähnlich. Im zweiten Falle dagegen ist das Nachgefolgte dem Vorangegangenen gänzlich fremd, ein rein untergeschobenes Produkt, so dass die Pseudomorphose erster Art homöomere und die zweite Art heteromere zu benennen seyn dürften."

Arnoux: Mineralien in *Cochinchina* vorkommend (*Annal. des mines, e, VII,* 605 etc.). Braunkohle findet sich inmitten einer Sand-Ablagerung unfern des Hafens *Kim-bong.* — Torf. — Erdpech bei *Khâng-mi.* — Graphit hat in schieferigen Gesteinen bei *Cu-ra* seinen Sitz. — Wawellit. — Eisenoxyd. — Magneteisen. — Galmei. — Blende. — Kaolin. — Bimsstein. — Quarz. — Kohlensaures Natron. — Antimonglanz u. s. w.

A. Kenngott: neues Mineral von *Felsöbanya* in *Ungarn* (Poggend. Annal. XCVII, 165 ff.). Das Mineral, welches in die Ordnung der Glanze und wahrscheinlich ins Geschlecht der Bournonit-Glanze zu stehen kommen wird, bildet Tafel-artige aufgewachsene Krystalle, welche in's klinorhombische System gehören und mehre Kombinationen zeigen, aber zu klein sind, um Messungen mit dem Anlege-Goniometer zu gestatten. Spaltbarkeit ist nicht zu bemerken. Bruch muschelig und glänzend. Eisenschwarz, auf der Oberfläche mit braunem Firniss-artigem Überzuge. Undurchsichtig. Härte = 2,5. Etwas spröde und leicht zerbrechlich. Strich schwarz. Eigenschwere ungefähr = 6,06. Vor dem Löthrohr leicht schmelzbar zur schwarzen glänzenden Kugel, die in der Reduktions-Flamme ein geschmeidiges Silber-Korn hinterlässt. Die Kohle beschlägt sich mit Antimon- und Blei-Oxyden. Die wesentlichen Bestandtheile des Minerals sind Silber, Blei, Antimon und Schwefel; auch etwas Zink scheint vorhanden. Zu einer Analyse reichte die Menge nicht hin. Ausser den Krystallen der neuen Spezies und der zersetzten Gruppe früherer Krystalle, welche auf der Oberfläche eines mit kleinen Quarz-Krystallen besetzten quarzigen Gestein-Stückes aufgewachsen sind, und dem den Überzug bildenden Eisensinter, sieht man hin und wieder eingesprengten Bleiglanz und kleine gelbe lamellare Barytspath-Krystalle.

B. Geologie und Geognosie.

Ville: Vorkommen von Smaragd im hohen *Harrach-Thale* (*Bullet. géol. b, XIII,* 30 *etc.*). Nicaise und Montigny sind die Ent-

decker. Der Vf. wählte den Fahrweg am Fusse des *Atlas* bis jenseits des *Haouch Bouman* und stieg sodann, dem Thale des *Oued Lkaad* folgend, das Berg-Gehänge hinan. Im zuletzt genannten Thale verlässt man die alten Alluvionen der *Metidja*-Ebene und erreicht ein Gebiet, welches aus Lagen von braunem Quarzit besteht, wechselnd mit grauen Mergeln. Von fossilen Resten ist nichts zu sehen; dem petrographischen Ansehen nach dürften die Gebilde dem unteren Kreide-Gebirge angehören. In der Richtung, welcher Ville folgte, um die Sekundär-Formation des *Atlas* zu erreichen, nahm er nichts wahr vom Tertiär-Gebirge; an andern Stellen werden nach und nach die drei Abtheilungen getroffen: obere tertiäre Gebilde (bei *Amroussa*), mittle (im *Harrach-Thal*, bei *Blidah* und *El-Affroun*), untere oder nummulitische Gebilde (bei *Ferouka*, Gegend um *Fondouck*). Letzten steht auf dem nördlichen *Atlas*-Gehänge bedeutende Verbreiturg zu. Im hohen Thale des *Oued Lkaad* enthielt das Sekundär-Gebirge schieferigen Mergeln untergeordnete Lagen dichten grauen Kalkes. Abwärts gegen den *Harrach* werden die schieferigen Schichten vorherrschend und scheinen ausschliesslich das Sekundär-Gebirge zusammenzusetzen. Sparsam kommen Bruchstücke unbestimmbarer Belemniten vor. — Im Bette des *Harrach*, da wo er sich dem *Oued Bouman* verbindet, fand Nicaise ein Glimmerschiefer-Geschiebe mit Blättchen von Gediegen-Gold. Woher das Rollstück stammt, wurde nicht ermittelt. — Im Bette des *Oued Bouman* trifft man Smaragd-Krystalle in weissem blätterigem Kalk. Das Gestein steht an in ungefähr vier Kilometern Entfernung aufwärts vom Zusammenfluss des *Oued Bouman* und des *Oued Harrach*. Die Lagerstätte des Edelsteines hat die Gestalt einer gewaltigen Linse und ist umschlossen von sekundärem Gebirge. Sie besteht aus mehr oder weniger gewundenen Lagen von krystallinischem Kalk und von Gyps, zwischen denen einzelne kleine Parthie'n plutonischer Gesteine hervorgebrochen sind. Der Smaragd-führende Kalk gehört den Sekundär-Gebilden an. Der Gyps dürfte eine Umwandelung des Kalkes durch schwefeligsaure Dämpfe seyn, welche beim Ausbruche der plutonischen Felsarten entstanden. Die Gegenwart der Edelsteine lässt sich ohne Zweifel auf ähnliche Weise erklären; man findet sie im Kalk und im Gyps, häufiger und grösser jedoch in jenem Gestein. Von plutonischen Felsarten nimmt man Gneiss, Serpentin und Diorit wahr. Der sekundäre Kalk zeigt sich gewöhnlich blaulich-grau, sehr dicht und muschelig im Bruch; der Edelstein-führende Kalk ist in Folge plutonischer Einwirkung krystallinisch und meist weiss von Farbe. Zwischen dem körnigen Kalk und den ihn umgebenden sekundären Mergeln hat eine mächtige Lage von Konglomeraten ihren Sitz, bestehend aus Bruchstücken körnigen Kalkes, gebunden durch einen dolomitischen Teig. Auch in diesen Trümmer-Gebilden finden sich grosse Smaragde.

Noeggerath: Holz-Bauwerk unter der Oberfläche bei einer Braunkohlen-Grube zwischen *Frechen* und *Gleuel* unfern *Köln* aufgefunden (Verhandl. d. Niederrhein. Gesellsch. f. NaturK-.

zu Bonn am 7. Mai *1856*). Das aus schwerem Holz konstruirte Bauwerk war in seinem untern Theile noch erhalten. Nach den vielen *Römischen* Anticaglien, nämlich Münzen von DIOCLETIAN und VESPASIAN, Gefäss-Stücken von Terra sigillata, Schmuck-Sachen u. s. w., die man auf jenem hölzernen und gedielten Unterbau im aufgeschütteten Terrain gefunden hat, kann dasselbe wohl nur *Römischen* Ursprungs seyn, und da auf und bei demselben auch hölzerne Ab- und Zu-leitungs-Röhren lagen, so wird man jene Holz-Baureste am wahrscheinlichsten für ein *Römisches* Bad halten. Die gefundenen Hölzer mögen etwa anderthalb Tausend Jahre unter der Erde gelegen haben; das zu den Pfählen benutzte Holz ist Eichenholz, welches ganz schwarz geworden. Das Holz, woraus die Dielen und Balken bestehen, gehört einer Konifere an; es besitzt Harz-Gänge und Mark-Strahlen, die aus einer Reihe von 1—9 Zellen bestehen; da die Weisstannen keine Harz-Gänge und 1—20 Zellen in den Mark-Strahlen, die Rothtanne zwar Harz-Gänge, jedoch auch eine schwache tertiär-spiralige Verdickung der Holz-Zellen besitzt, welche dem bei *Frechen* gefundenen Holze fehlt, so ist CASPARY der Ansicht, dass es von der Kiefer (Pinus sylvestris) herrühre, obgleich das Herbst-Holz der Jahres-Ringe eine dickere Lage bildet, als er es bei der Kiefer der Jetztzeit, wie sie in der Mark *Brandenburg* vorkommt, gesehen hat. Die Cellulose dieses Holzes hat sehr gelitten, wogegen die Intercellular-Substanz ganz vorzüglich erhalten ist; beim Schneiden löst sich daher die Zell-Wand sehr häufig von der Intercellular-Substanz ab.

B. COTTA: Erz-Vorkommen im Alpen-Kalkstein bei *Partenkirchen* in *Süd-Bayern* (HARTM. Berg- u. Hütten-Zeit. *1856*, Nr. *25*, S. 211). Im nördlichen Abhang der *Alpen*-Kette erhebt sich die *Zugspitz-Gruppe*, rings von Thälern umgeben, als ein fast isolirtes Berg-Gebiet bis zu 9000′ Höhe. Sie besteht meist aus „Alpenkalk", welcher theils der oberen und mittlen Abtheilung der Trias-Gruppe, namentlich dem Muschelkalk entspricht. An der Nord-Seite der eigentlichen *Zugspitze* ist das *Höllenthal* 2000′—3000′ tief in die Masse jener Kalksteine eingeschnitten, eine der schroffsten und engsten Fels-Spalten in den *Alpen*. Am rechten Gehänge findet sich ein Stollen, in dem man eine ebene und glatte Fels-Fläche bemerkt, ein sogenanntes Blatt, eine oft als Rutsch-Fläche ausgebildete Spalte, auf welcher der Stollen in den Berg hineingetrieben ist. Die Erze, Blei-, Silber- und Zink-haltig, liegen neben jener Kluft, hier und da aber ganz unregelmässig in den Kalkstein verflösst. Von einer eigentlichen Spalten-Ausfüllung kann nicht die Rede seyn; es scheint vielmehr eine Art Imprägnation des Kalkes, die von einer oder von mehren Spalten ausgeht. Die Erz-Proben ergaben sich nach BREITHAUPT's Untersuchung als Bleiglanz, molybdänsaures Blei mit Kalkspath gemengt und als sogenanntes schwarzes Weiss-Bleierz.

F. C. v. Beust: die Erzgang-Züge im *Sächsischen Erzgebirge* in ihrer Beziehung zu den dasigen Porphyr-Zügen (Freiberg *1856*). Über drei Jahrzehnte liefen ab seit Fournet auf den Zusammenhang hingewiesen, welcher an manchen Orten zwischen den Zügen Quarz-führenden Porphyrs, den von ihnen abhängigen Erzgang-Züge und der Richtung benachbarter Steinkohlen-Becken stattfinden. Dieser sehr beachtungswerthe Zusammenhang musste den Vf. um so mehr interessiren, als er gerade zu jener Zeit dargethan, dass die älteren *Sächsischen* Erzgang-Formationen ungefähr in die Entstehungs-Zeit Quarzführender Porphyre fallen. Ganz nahe lag der Gedanke an eine — durch gewisses Richtungs-Zusammentreffen sich kundgebende — gegenseitige Bezeichnung der drei von Fournet bezeichneten Gebilde, wenn man erwägt, dass Erz-Gänge ziemlich gleichen Alters mit Porphyren in der Hauptsache wohl ähnlichen Spalten-Systemen gefolgt seyn mögen, und dass ebenso die Richtung der Kohlen-Becken von jener der Porphyr-Züge schwerlich unabhängig geblieben, da beide Gebilde ebenfalls einer und derselben geologischen Haupt-Periode angehören.

Das vielfache und nahe Beisammen-Vorkommen der erwähnten drei Gebilde in *Sachsen* veranlassten, ihre gegenseitigen Beziehungen sorgfältig zu erforschen. Obwohl nun der Vf. dieses Ziel seit zwanzig Jahren aufmerksam verfolgte, wollte es dennoch lange nicht gelingen, aus der anscheinend grossen Verwirrung der Verhältnisse ein vollkommen naturgetreues wahres Bild zu ermitteln. Erst nachdem die Beobachtung der Erz-Lagerstätten an sich und in ihren Beziehungen zu den verschiedenen Nebengesteinen weiter fortgeschritten und nachdem man dadurch veranlasst worden, jene gegenseitigen Beziehungen in grösserem Maassstabe aufzufassen, sind die Schwierigkeiten verschwunden, welche früher der Aufstellung eines allgemein gültigen Gesetzes über die wechselseitige Abhängigkeit von Erz-Gängen, Porphyr-Zügen und Kohlen-Becken in *Sachsen* entgegenstanden. Ein solches Gesetz trat nun in überraschend einfacher und klarer Weise hervor. Für die Darstellung wurden zu Ausgangs-Punkten die Richtungs-Linien ermittelt und festgestellt, welche, als Erhebungs-Systeme gedacht, im Bau des *Sächsischen Erzgebirges* und der Nachbar-Länder entschiedenen Einfluss übten: die *Erzgebirgs*-Linie, die *Sudeten*- und die *Böhmerwald*-Linie, und ausser diesen dreien noch eine vierte Linie von geologischer Bedeutung, ausgezeichnet durch die beharrliche Richtung gewisser plutonischer Gesteine auf sehr weite Strecken.

Dafür, dass die *Sächsischen* Porphyr-Züge, sowie jene der Grenz-Länder den erwähnten Haupt-Richtungen gefolgt seyen, sprach im Allgemeinen die Wahrscheinlichkeit; Untersuchungen im Einzelnen bestätigten diese Voraussetzung. Die Ergebnisse findet man aufgezählt und interessante Thatsachen zur Sprache gebracht. Dass in der Erstreckung mächtiger Porphyr-Züge örtliche Unterbrechungen eingetreten, dass sie selbst mitunter plötzlich aufhören und erst nach mehren Wege-Stunden sich wieder zeigen, darf nicht befremden; die Beschaffenheit durchbrochener Gesteine, namentlich des Thonschiefers, blieb nicht ohne Einfluss.

Merkwürdige Erscheinungen bietet der Parallelismus der Kohlen-Becken und der Erzgang-Züge mit grösseren Porphyr-Zügen. Sehr beachtungswerth sind die aufgezählten Thatsachen und in gleicher Weise das, was über die *Europäischen* Erz-Zonen angedeutet wird.

Die Ergebnisse, denen ein Gesammt-Überblick *Sächsischer* Erz-Bildungen zuführt, sind folgende:

es befinden sich dieselben auf der Kreutzung zweier der wichtigsten Erz-Linien von *Europa* und erlangen schon dadurch grosse Bedeutung;

das Gebirge, innerhalb dessen sie vorkommen, ist besonders im *Freiberger* und *Altenberger* Revier von zahlreichen Porphyr-Gängen durchsetzt, welche sich ihrer Längen-Richtung nach genau den geologischen Haupt-Linien anschliessen;

man darf überall in dem von Porphyr-Zügen durchsetzten Gebiete beträchtliche Erz-Entwickelung erwarten, wo Nebengesteine einer solchen günstig gewesen und nicht vielleicht spätere zerstörende Einwirkungen stattgefunden haben.

M. V. Lipold: das *Leogang-Thal* im Kronlande *Salzburg* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. *1854*, S. 148 ff.). Das *Leogang-Thal* — eines der grösseren Seitenthäler des *Mitterpinzgau's* — mündet unfern *Saalfelden* in's Hauptthal der *Saale* und erstreckt sich aus O. nach W. bis zur Wasserscheide in der Nähe des Passes *Griesen* an der Grenze *Tirols*. Es ist ein ausgezeichnetes Spalten-Thal und bildet grösstentheils die Scheide zwischen zwei Gebirgs-Formationen der Alpen, zwischen jener des Bunten Sandsteines (*Werfner*-Schichten) und der Grauwacke. Erste — in der Regel ausgezeichnet geschichtet und manchfaltig wechsellagernd — bestehen aus braun- oder blut-rothen Thonschiefern, aus Quarz-Sandsteinen und aus grau-grünen dichten Kiesel- oder Quarz-Schiefern. Die quarzigen Thonschiefer führen Myacites Fassaensis, Posidonomya Clarae u. s. w. Über den Thonschiefern treten eigentliche Rothe Sandsteine auf, mehre Hundert Fuss mächtig, und über ihnen erscheinen dunkel-gefärbte Dolomite. Die Grauwacken-Formation setzten im *Leogang-Thale* theils eigenthümliche Dolomit-Kalke zusammen, theils schieferige Grauwacke und Grauwacken-Schiefer. — Von besonderem Interesse ist der Nickel-Bergbau am *Nökelberge*. Im *Sebastian-Michael-Stollen* durchfährt man zuerst schwarzen Grauwacken-Schiefer. Durch einen Schacht wurde aus dem Schiefer über sich in's Hangende aufgebrochen und ein Eisen-haltiger Dolomit angefahren. Dieses Gestein umschliesst die Erz-Lagerstätte. Das Erz ist spröde, im Bruche uneben, metallisch glänzend, lichte grau in's Silberweisse von Farbe und läuft bunt an. Weder spezifisches Gewicht noch Härte liessen sich genau ermitteln, da in dem Musterstücke Erz und Gangart sehr fein und innig gemengt sind. Eine vorläufige qualitative Analyse ergab ausser Nickel und Schwefel Arsenik, Antimon, Eisen und Kobalt. Es dürfte das Erz dem Nickel-Antimonkies entsprechen. Die Gangart ist Quarz; jedoch findet man Erz-Schnüre auch in Eisen-haltigem

Dolomit. Sie bildet im Gebirgs-Gestein Schnüre und Linsen von 1″—2″ Dicke, die sich mehre Klafter weit verfolgen lassen, ohne eine bestimmte, noch weniger eine gerade Richtung beizubehalten; meist werden dieselben immer schmäler und verlaufen endlich in die schieferige Grauwacke. Seltener sind grössere Putzen oder Nester vorhanden, in welchen das Erz-Gemenge ringsum von Gebirgs-Gesteinen umschlossen wird. Ausser dem erwähnten Nickel-Erz kommen in der *Nökelberger* Grube noch vor: Arsenik-Nickel, Kobaltblüthe, Kupfer- und Eisen-Kies.

Pissis: die *Anden* in *Chili* (*l'Institut. 1855, XXIII,* 167 etc.). Der am meisten bezeichnende Zug im südlichen Theile dieses Gebirges ist eine mächtige Störung, beginnend mit dem 35° S. und ohne Unterbrechung fortsetzend bis in die Nähe von *Chucuito*, wo die *Peruanischen Anden* sich in zwei Ketten scheiden, wovon eine die des *Ilimani* ist, die andere die *Meeres-Cordillere*. Auf der ganzen Strecke jener Störung erlitten die geschichteten Gesteine, welche die Haupt-Masse der *Anden* bilden, sehr bedeutende Änderungen: die Porphyre wurden durch Zersetzung ihres Feldspathes zu einer quarzigen Felsart; die Sandsteine erscheinen entfärbt, die Kalk-Gebilde an vielen Stellen zu Gyps umgewandelt. Das Entstehen der erwähnten gewaltigen Katastrophe entspricht dem Auftreten der ersten Trachyte; sie fand statt am Ende der Ablagerung der meerischen Tertiär-Formationen von *Chili*, welche nach der petrographischen Beschaffenheit ihrer Glieder und nach den vorhandenen fossilen Resten der Muschel-führenden Mollasse am nächsten stehen. Auf dem Kamm der *Anden* riefen die emporgetretenen vulkanischen Kegel nur theilweise Bewegungen hervor. Ihre Massen machen die erhabensten Punkte der *Cordillere* aus. Die grosse Erhebung am Schlusse der Tertiär-Ablagerung änderte die frühere Gestaltung dieses Theiles von *Amerika* in dem Grade, dass jede Spur früherer Bewegungen verschwand. Es gelang indessen dem Vf. das Daseyn eines andern Systemes stratigraphischer Linien darzuthun, welche aus ONO. in WSW. streichen. Diese Linien entsprechen der Richtung der Haupt-Thäler der *Cordillere*, und an den Stellen, wo sie die Kamm-Linie durchschneiden, trifft man die Masse gebildet durch vulkanische Kegel. Die Kalk-Gebilde von *Chili*, welche ohne Zweifel dem Kreide-Gebiete angehören dürften, finden sich — nach parallelen Linien aufgerichtet, während die Tertiär-Formation in den Zwischenräumen der kleinen Ketten jenes Systemes abgesetzt wurden; sie ruhen in abweichender Schichtung auf dem erwähnten Kalk-Gebilde. — Endlich wurde eine mächtige Formation, aus *Chili* eigenthümlichen Gesteinen bestehend und wahrscheinlich nur Fortsetzung des Trias-Gebirges von *Bolivia*, vor dem Absatz der Kreide-Formation emporgehoben. Diese Felsarten, die Haupt-Masse der *Chilenischen Anden* ausmachend, sowie jene mehrer kleiner Ketten weiter westwärts gelegen und geschieden von den *Anden* durch eine grosse längs-erstreckte Ebene, stehen in Beziehung mit Syeniten,

welche auf dieselben eine mächtige metamorphische Wirkung übten und feldspathige Sandsteine in Porphyr umwandelten.

W. C. H. Staring: das Eiland *Urk* (*Verhandelingen uitgegeven door de Commissie belast met het Vervaardigen eener geologische Beschrijving van Nederland*, *II. Deel*, p. 157 etc.). Die Schilderung der Boden-Beschaffenheit dieser im *Zuidersee* gelegenen kleinen Insel ist belehrend über die Zusammensetzung des Bodens von *Holland* im Allgemeinen. Das Diluvium besteht aus mehren Abtheilungen, wovon eine aus dem Norden stammt und zwei aus dem Süden; sie werden durch die Namen *Skandinavisches*, *Rhein-* und *Maas*-Diluvium unterschieden. Erstes — durch aus dem Norden stammende Geschiebe bezeichnet — ist auf den nördlichen Theil von *Holland* beschränkt; das zweite wird in den südöstlichen Gegenden getroffen, das dritte an einzelnen Stellen im südlichen *Belgien* angrenzenden Theile. Ein viertes, das Sand-Diluvium, ist am weitesten verbreitet und findet sich in allen Gegenden *Hollands*, wo die anderen Abtheilungen vorkommen.

J. Planer: Steinkohlen-Lager am West-Abhange des *Urals* (*Bullet. d. Naturalistes de Moscou*, *1854*, Nr. 1, p. 267 etc.). Gegen Ende des Jahres *1853* wurde im *Ssolikanischen* Kreise des Gouvernements *Perm* durch Versuch-Arbeiten ein Steinkohlen-Lager aufgefunden. Man erreichte es in 14′ Tiefe. Die Mächtigkeit desselben beträgt 7′; das Hangende ist Sandstein mit dünnen Zwischenlagern von Eisenocker. Das Liegende besteht aus grauem Kalkstein. Die Kohlen-Schicht dürfte sich auf wenigstens zwei Werste in die Länge erstrecken, die Breite ist noch nicht mit Bestimmtheit ermittelt. Das steile Einfallen führt zum Schlusse, dass die gegenwärtige Entdeckung sich nur auf die entblössten Schichten-Köpfe bezieht, und berechtigt zur Voraussetzung, dass in grösserer Tiefe unerschöpfliche Kohlen-Vorräthe sich finden dürften.

A. Quiquerez: Bohnerz-Gebilde im *Jura* (*Actes Soc. Helvet. réunie à Porrentruy en 1853*, p. 265 etc.). Die Bewegungen und Emporhebungen, welche das Relief oder die Berge des *Jura* hervorbrachten, wirkten nicht überall mit derselben Stärke und Macht. Ein Theil des jurassischen Gebirges stellt Ebenen oder mehr oder weniger erhabene Plateaus dar; hier fanden nur Wellen-förmige Boden-Bewegungen von geringer Bedeutung statt. Allein auch an Stellen, wo keine Emporhebungen sich ereigneten, fehlt es nicht an Zerklüftungen und Zerspaltungen, und vielleicht sind sie hier zahlreicher als in erhabeneren Gebieten; an einigen Orten, wo jene Störungen in Folge von Erschütterungen der Erd-Rinde sich ereigneten, nimmt man Senkungen wahr. Diese Thatsache beweist, dass die Auswürfe des Bohnerz-Gebildes (*Terra insidérolitique*) in nicht emporgehobenem Gebirge eben so gut stattfinden konnten, als in denen, wo Berge und Hügel aufge-

trieben wurden. Die in erstem vorhandenen Klüfte müssen alle unteren Abtheilungen durchziehen und bis zu den Tiefen gelangen, von wo die Elemente des Bohnerz-Gebildes ausgingen. Eine andere Thatsache liefert den Beweis, dass das erwähnte Gebilde nicht in seiner gegenwärtigen Beschaffenheit die Stellen erreichte, welche dasselbe einnimmt; es erlitt auf dem Wege von unten nach oben verschiedene Änderungen. Die Zerklüftung, das Zerreissen des Bodens rief keine regelmässige und nur senkrechte Spalten hervor; die durch Bewegungen der Erd-Rinde zerbrochenen, verschobenen und zersplitterten verschiedenen Abtheilungen mussten einen mehr oder weniger grossen Widerstand und Änderungen bewirken in der Richtung der Spalten. Die aufgetriebenen Materien, Gase und siedenden Wasser, emporsteigend aus Tiefen, wo gewaltige Wärme herrscht, mussten Änderungen erleiden während ihres Durchganges und zur Oberfläche gelangen, beladen mit in höheren oder geringeren Graden zersetzten Trümmern sämmtlicher Gebilde, durch welche dieselben ihren Weg genommen; in jedem Etage, in jeder Örtlichkeit konnten neue Verbindungen gebildet werden, mehr oder weniger verschieden von einander.

Gibt man zu, dass Erbsenstein nur im aufwallenden sprudelnden Wasser entstehen konnte, wie Solches bei den Thermen von *Carlsbad* der Fall, so ist nicht zu verkennen, dass den „Eisen-Erbsensteinen" und andern im Bohnerz-Gebilde vorkommenden ein Ursprung der Art zusteht; allein nicht sämmtliche Spalten, durch welche jenes Gebilde aufwärts drang, lieferten Erbsenstein; es nahmen dieselben nur sehr beschränkte und vereinzelte Räume ein. Im Thale von *Delémont*, einem grossen Becken mit Bohnerz-Gebilden erfüllt, finden sich die Erbsenstein-Haufwerke nur ausnahmsweise in kleinen sehr regellos zerstreuten Massen im unteren Thon und haben ihren Sitz auf Portland-Kalk. Eisen-Erbsensteine finden sich nicht in engen Spalten oder nur an deren Mündung in Höhlungen, wo sprudelnde Wasser solche bilden konnten. Aus manchen Spalten drangen nur Thone empor.

F. Höfer: Ursachen der Erdbeben (*l'Instit. 1855, XXIII*, 193). Der Vf. ist der Meinung: nicht die Wärme des Erd-Innern reiche hin, um die Phänomene genügend zu erklären, und eben so wenig die explodirende Wirkung, welche man Gasen oder brennbaren Materie'n der Tiefen zuschreibt. Die Bebung des Bodens sey ein wahres Gewitter, mit dem Unterschiede, dass, statt in gasiger Mitte vorzugehen, solches in fester Mitte stattfinde; Vulkane wären die Herde oder Behälter brennbarer Materie'n, die, ohne eine Verbindung mit dem Feuer des Inneren der Erde anzunehmen, sich entzünden oder explodiren bei der Berührung des Blitzes eines unterirdischen Gewitters, das sich in wechselnden Tiefen unterhalb der Erd-Oberflache entladen kann. Erneuern sich die brennbaren Materie'n im Verhältniss, als solche aufgezehrt worden, so sind die Vulkane fortdauernd thätig; erschöpfen sich jene Materien, so erlöschen die Vulkane; ausgebrannte Feuerberge finden sich häufiger,

und ihre Zahl nimmt zu; erneuern sich die brennbaren Materie'n in Zwischenräumen der Ruhe durch chemische Wirkungen oder durch salinische Einseihungen, so entstehen intermittirende Vulkane, die gegenwärtig beinahe alle in der Meeres-Nähe liegen. — Der Vf. will seine Ansicht nur als Hypothese betrachtet wissen, welcher noch die Kontrole von Beobachtungen fehlen.

Nöggerath: Knochen-führende Höhlen im Regierungs-Bezirk *Arnsberg* (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. VII, 293 ff.). Eine neue Grotte wurde in diesem Landes-Theile aufgefunden und untersucht, und einige vom Vf. früher beschriebene Höhlen näher erforscht.

Höhle bei *Illingheim* im Kreise *Arnsberg*. Beim Gewinnen von Kalkstein im Frühjahr *1851* zufällig im Berge *Sümpfel* entdeckt. Sie liegt im Gebiete der devonischen Formation und zwar im Platten-Kalk. Eine Hauptkluft, welcher sich mehre Nebenklüfte anschliessen, durchschneidet die Schichtung ziemlich rechtwinkelig, bildet die Höhle. Diese mündet auf dem Rücken des *Sümpfel* und war bisher durch Gerölle und Dammerde verschüttet. Die Grotte geht anfänglich in geneigter Richtung bis zu 123′ Tiefe in den Berg hinein, wird sodann aber auf noch weitere 118′ fast senkrecht. Am Eingange ist sie kaum 2′ breit, und nachdem man 18′ tief in dieselbe eingedrungen, zieht sie sich auf $1^1/_2$′ zusammen; sie erweitert sich alsdann allmählich und abwechselnd in Dimensionen von 3′—10′, verengt sich aber im tiefsten zugänglichen Punkte nochmals bis auf 7″, und scheint von da aufwärts zu steigen. Die Wände der Höhle sind fast überall mit Tropfstein bekleidet; nur an zwei Stellen fand man kleine Ablagerungen von gewöhnlichem Höhlen-Lehm und darin wenige Bruchstücke von Knochen und Zähnen des Ursus spelaeus in sehr zertrümmertem Zustande.

Höhle bei *Balve* im Kreise *Arnsberg*. Durch verschiedene darin gemachte Schürfe i. J. *1852* näher untersucht. In den vier Schichten der Knochen-Erde und des Höhlen-Lehms fand man wieder viele Thier-Überbleibsel, Knochen und Zähne von Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Ursus spelaeus, Equus Adamiticus, Bos und Ovis.

Höhle am Fusse des Berges *Rüberkamp* zwischen *Grevenbrück* und *Elspe* im Kreise *Olpe*. Im Jahre *1852* wurden auf der Sohle durch Aufschürfungen neue Untersuchungen vorgenommen. Es ergab sich, dass die Grotte in früheren Zeiten vielfach umgewühlt worden; an den Wänden waren nur noch wenige Streifen von Knochen-Bruchstücken im Kalk-Sinter, eine Knochen-Breccie bildend, vorhanden. Mit Ausnahme zerstückelter Knochen und Zähne von Ursus spelaeus gehören alle übrigen in demselben Kalk-Sinter festgebackenen Gebeine offenbar lebenden Thieren an. Sie stammen nach H. v. Meyer von Putorius vulgaris, Mustela martes, Feliscatus ferus, Lutra vulgaris, Canis (von der Grösse des C. vulpes), Arvicola, Lepus; Knochen von Rehen und Vögeln, fünf Spezies andeutend, u. A. Reste eines unserem

Haushuhn ähnlichen Vogels. In der Breccie wurden ferner eingehüllt gefunden: Helix fruticum, H. cellaria und H. rotundata Müll. In Grotten, welche nicht geschlossen sind, und wo die Kalksinter-Bildung fortdauert, kann folglich noch immer eine Zunahme ihres Inhaltes von Knochen stattfinden, aber freilich nur von noch lebenden Thier-Spezien.

A. Sismonda: geologische Beschaffenheit der *Meeres-Alpen* und einiger Berge in *Toskana* (*Bullet. géol. b, XII*, 329 etc.). Die *Meeres-Alpen* erscheinen als eine wirre Verbindung von Granit und Diorit, umgeben von Gneiss, Glimmerschiefer u. s. w., welchen in aufsteigender Ordnung folgen: schwärzlicher krystallinischer Kalk, quarzige Konglomerate, wechselnd mit Grauwacke, denen sich eine Art talkigen Gneisses anschliesst, endlich über diesem Gesteine eine mächtige Masse grauen und weissen körnigen Kalkes. Nur hin und wieder, so u. A. am *Col di Tende*, wird die erwähnte Folge von Felsarten bedeckt durch einen den Schichten der nummulitischen Epoche verbundenen Kalk. In den *Meeres-Alpen* reichte demnach mit Ausnahme des Gneisses u. s. w. das älteste geschichtete Gebirge kaum bis zur Lias-Zeitscheide hinauf.

Das Gesagte findet sich auch, bis zu einem gewissen Punkte, in *Toscana* bestätigt, namentlich durch die Thatsachen, welche die *Monti Pisani* aufzuweisen haben. Zu *Ripafratta*, unterhalb nummulitischer Gebilde und des Kalkes mit Feuersteinen, welchen man dem Neocomien beizählt, treten Felsarten auf, welche Savi unter dem gemeinsamen Namen Scisti varicolori zusammenfasst. Es sind röthliche und grünliche Schiefer, wechselnd mit krystallinischem Kalk, mit Sandsteinen und mit einem talkigen Grauwacke-Konglomerat. Diese Verbindung von Felsarten entspricht den Konglomeraten und Grauwacken von *Tende*, *Saint Paul* im *Ubaye-Thal*, jenen zwischen dem *Col de la Seigne* und *le Chapin* u. s. w. Savi betrachtet diese Folge von Gesteinen als das Oolith-Gebirge vertretend, als den Theil desselben, welcher dem Oxforder Thon entspricht, eine Annahme, die zumal durch die Lagerungs-Weise der Felsarten bestätigt wird. Sie ruhen unmittelbar auf einem Lias-Petrefakten umschliessenden krystallinischen Kalk, und es kommen unterhalb desselben abermals ein quarziges Konglomerat und Grauwacken-Gebilde wenig verschieden von denen der oberen Lagen vor. Savi fasst diese Gesteine unter dem Namen Verrucano zusammen, weil der *Verruca-Berg* wesentlich daraus besteht. Es sind die nämlichen durch Élie de Beaumont so berühmt gewordenen Gesteine bei *Valorsine*, *Ugine* u. s. w.; folglich herrscht vollkommene Ähnlichkeit zwischen der Kette der *Monti Pisani* und jener der Alpen *Savoyens* u. s. w. Von den *Monti Pisani* aus gegen *Sienne* bei *Jano* ändern sich die Verhältnisse; hier tritt der „Verrucano" unmittelbar unter dem pliocänen Gebilde hervor und bedeckt Sandsteine und thonige Schiefer, die eine mächtige Anthrazit-Lage umschliessen. In den Schiefern findet man häufig Pflanzen-Abdrücke, ähnlich denen von *Petit-Coeur* in *Tarentaise*, und ausserdem Abdrücke von Bivalven sowie Enkriniten u. s. w.

Bestätigten sich Savi's und Meneghini's Bestimmungen der nicht gut erhaltenen fossilen Reste, so würde das paläozoische Gebirge bei *Jano* in *Toscana* vorhanden seyn, wie auf der Insel *Sardinien*; ausserdem aber und angenommen, dass die Petrefakten auf die Lias-Epoche hinwiesen, hätte man es zu *Jano* mit den nämlichen Gebilden zu thun wie in *Savoyen*, nur dass ihre Lagerung eine anomale wäre, dass Umstürzungen der Schichten stattgefunden. — Vergleicht man endlich die Kette der *Monti Pisani* mit der von *Jano*, so würden in dieser der Lias und die Oolith-Gesteine fehlen, und es träten Anthrazit-führende Gebilde auf, welche in den *Monti Pisani* vermisst werden.

Élie de Beaumont fügt die Bemerkung bei, dass Pentland bei *Jano* bezeichnende paläozoische Fossilien gefunden, wie Productus, Spirifer u. s. w.

Abich: mächtiges Eocän-Gebilde im Süden des *Urals* und in den Umgebungen des *Aral-See's* (*Bullet. géol. b, XII*, 115 etc.). Durch Untersuchungen *Russischer* Berg-Beamten gelangte man zur Kenntniss jener Ablagerung, die ausserordentlich reich ist an Mollusken-Sippen und Arten, meist mit denen des *Pariser* Beckens identisch und besonders gut erhalten. Die Folge eocäner Schichten ruht auf Nummuliten-Kalk, im Allgemeinen dem ähnlich, welcher das Becken des *Mittelländischen Meeres* begrenzt und unter der Kreide auftritt. Am steilen Gestade des *Aral-See's* gehen die untere Kreide-Abtheilung und die Jura-Formation zu Tage. Gault und Neocomien sind durch die nämlichen fossilen Reste charakterisirt, welche man im Norden des *Kaukasus*, bei *Kislovdsk*, in den Thälern von *Tchegem*, *Balkar*, *Naridon* und des *Daghestan* findet; sie wurden früher von A. beschrieben. In diesen weit ausgedehnten *Aralo-Caspischen* Strecken wird das untere Tertiär-Gebirge vom mittlen bedeckt, welches auch die Höhen des *Urt-Urt* zusammensetzt. — Die Nachweisung eines unermesslichen eocänen Beckens bis jenseits des *Aral-See's* bietet interessante Andeutungen über die geologische Beschaffenheit der Steppen, welche längs dem Fusse des *Kaukasus* in's Innere *Mittel-Asiens* ziehen.

---

v. Carnall: zerquetschte Kiesel im Steinkohlen-Gebirge bei *Waldenburg* im Regierungs-Bezirk *Breslau* (Zeitschr. d. geol. Gesellsch. VI, 662). Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Kiesel erst lange nach der Ablagerung zerquetscht wurden. Die häufigen Biegungen der Schichten im Kohlen-Gebirge mussten sich, je nach Beschaffenheit der Masse, verschieden gestalten; während im milden Kohlenschiefer Falten und Wellen entstanden, musste in den sehr bald starr gewordenen Sandstein- und Konglomerat-Bänken ein Zerreissen und Verschieben eintreten, wobei an einzelnen Stellen ein gewaltiger Druck wirksam werden konnte; solche Stellen mögen es seyn, wo sich die besagten Kiesel finden.

---

v. Zepharovich: Beiträge zur Geologie des *Pilsener* Kreises in *Böhmen*, namentlich den Umgebungen von *Strakonitz*, *Horazdiowitz*, *Bergreichenstein*, *Wollin* und *Barau* (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichs-Anst. *1854*, S. 271 ff.). Von der höchsten Spitze des *Böhmerwald-Gebirges*, an der *Böhmisch-Bayern'schen* Grenze, bis an die Ufer der *Watawa* erscheint Gneiss als herrschende Gebirgsart. Schichtung zeigt sich besonders deutlich bei den Glimmer-reichen Abänderungen des Gesteines; bei jenen, die sich mehr den Graniten anschliessen, ist sie es viel weniger. Die Lage der Gneiss-Schichten ist in kurzen Zwischenräumen oft sehr wechselnd; für grössere Distrikte lässt sich jedoch meist eine herrschende Richtung erkennen. Die bedeutendsten Abweichungen von der in einer Gegend herrschenden Lage der Gneiss-Schichten findet man an einigen Orten in der Nähe mächtiger Granit-Parthie'n. Es werden unterschieden und ausführlich geschildert: körnig-schuppiger, körnig-schieferiger, Porphyr-artiger, grobkörniger, dünnschieferiger und Amphibol-Gneiss. In letztem ersetzen kleine Hornblende-Nadeln und -Körnchen mehr oder weniger den Glimmer. Durch fast völliges Zurücktreten des Feldspathes in sehr dünnschieferigem Gneiss entstehen Glimmerschiefer-ähnliche Gesteine und Quarzite. Als wichtigstes Glied im Gneiss-Gebiet sind die krystallinischen Kalksteine zu betrachten; sie erscheinen als mehr oder weniger konforme Einlagerungen im Gneiss, stellen sich an der Oberfläche gewöhnlich mit ellipsoidischer oder Linsen-förmiger Begrenzung dar und setzen an einigen Orten ganze Berge zusammen, wie u. a. den *Zimitzberg* am Ufer der *Watawa* bei *Raby*. Unter den zufälligen Gemengtheilen des körnigen Kalkes ist Glimmer der häufigste; ferner findet man Talk- und Graphit-Schüppchen, Eisenkies, Hornblende und Grammatit. Im Laboratorium der k. k. geologischen Reichs-Anstalt wurden körniger Kalk von *Ckin* (I) und ein anderer von *Kraslilon* unfern *Strakonitz* (II) analysirt. Die Ergebnisse waren:

	(I)	(II)
kohlensaure Kalkerde . . .	89,58	87,02
kohlensaure Bittererde . . .	4,93	7,33
Thonerde } Eisenoxyd }	0,22	1,00
unlöslicher Rückstand . . .	5,25	—
Wasser und Verlust	2,00	3,06

In andern zerlegten Kalken fanden sich nur Spuren von Bittererde. — An mehren Orten kommen gering-mächtige, dem Gneisse untergeordnete Einlagerungen von Graphit-Schiefer vor.

Eine grosse Verbreitung hat der Granit; er tritt entweder selbstständig in ausgedehnteren Massen auf, oder Gang-förmig im Gneisse. Theils ist der Granit Porphyr-artig; der kleinkörnige führt Turmalin.

Tertiäre Ablagerungen stellen sich als die entferntesten nordwestlichen Ausläufer des grossen Süsswasser-Tertiärbeckens von *Budweis* dar; man trifft sie in den flachsten Landes-Theilen, an den Ufern der *Watawa* und der *Blanitz*. Ihre Gliederung nach abwärts besteht in grobem Schutt,

in Sand und Thon und entspricht ganz jener der oberen tertiären Schichten im *Budweisser* Becken selbst. Wie diese enthalten sie Lignite; andere organische Reste wurden nicht aufgefunden. Zu den Bildungen unserer Zeit endlich gehören die Alluvionen der *Watawa*, stellenweise einst durch ihren Gold-Reichthum berühmt.

R. Ludwig: die Gegend um *Friedberg* in der *Wetterau* (Geolog. Spezial-Karte des Grossherzogth. Hessen u. s. w., hgg. v. Mittelrhein. geolog. Verein, Sektion Friedberg. Darmstadt, *1855*, S. 1 ff.). Unter dem neptunischen Gesteine erscheinen als älteste verschiedene Glieder der Grauwacke-Formation: Spiriferen-Sandstein, Orthoceras-Schiefer und Stringocephalen-Kalkstein; sie sind hauptsächlich auf den West-Rand der Sektion beschränkt. Das Steinkohlen-Gebirge, welches gleichfalls wenig entwickelt ist, wird durch Konglomerate, Sandsteine und Schieferthone vertreten, das Rothliegende durch Sandsteine und Schieferthone, die man früher zur Trias-Gruppe rechnete. Die Hauptrolle im betrachteten Gebiete spielen Tertiär-Gebilde; sie gehören der miocänen Epoche an. Von bedeutender Verbreitung im südlichen Theile ist der Cyrenen-Mergel, ein bläulicher oder gelblicher Letten, dem hin und wieder Braunkohlen-Lager untergeordnet sind. Ihre geringe Mächtigkeit, ihr beträchtlicher Eisenkies-Gehalt lohnen die Gewinnung nicht. An verschiedenen Stellen der südlichen *Wetterau* erscheinen Sandstein-Gebilde, durch ihre Lagerung und Petrefakten als Cerithien-Sand und -Sandstein charakterisirt. Auf sie folgt Cerithien- und alsdann der Litorinellen-Kalk, letzter von beträchtlicherer Verbreitung als der erste. Den Litorinellen-Kalk bedecken thonige und sandige Quarz-Sandsteine und Konglomerate, welche Kohlen-Flötze und Kiesel-Holz mit Blätter-Abdrücken umschliessen; Diess sind die sogen. Blätter-Sandsteine. — Die *Wetterauer* Braunkohlen, die ein mächtiges Lager von *Lauernheim* bis *Berstadt* bilden, hält Ludwig für eine jüngere Süsswasser-Bildung als die Litorinellen-Kohle. Sie bestehen wesentlich aus einer mulmigen, Torf-ähnlichen Braunkohle, worin gelbgrauer Retinasphalt die sog. weisse Kohle bildet. Zahlreiche Stängel und Blätter Schilf-artiger Pflanzen, Früchte, Samen u. s. w. liegen in denselben. Im Allgemeinen gehört die *Wetterauer* Braunkohle zu den schlechteren Abänderungen dieses Brennstoffes. Der Versuch, Leuchtgas aus ihr zu bereiten, war bis jetzt — weil die Rückstände, die Braunkohlen-Coaks keine Anwendung finden können — ohne Erfolg. Dass dieselbe jünger, schliesst Ludwig daraus, dass sie auf dem Basalt liegen, der die Litorinellen-Schichten bedeckt, dass sie Früchte und Pflanzen-Reste enthalten, verschieden von jenen in den Blätter-Sandsteinen und den Braunkohlen von *Münzenberg*, und dass man sogar in ihrem Dach-Letten einen grossen Unio fand. — Von Diluvial-Gebilden treten auf: Gerölle, Löss mit Elephas primigenius; noch fortdauernd erzeugen sich Kalktuff-Absätze.

Unter den eruptiven Gesteinen verdient besonders Erwähnung ein Melaphyr-Durchbruch im Rothliegenden bei *Büdesheim*, besonders aber

das Vorkommen doleritischer Massen, welche in den Umgebungen von *Hainchen*, *Rommelshausen*, *Ostheim*, *Markôbel* und *Rüdigheim* entwickelt sind, sowie das der Basalte, welche die Litorinellen-Schichten oder den Cerithien-Sand bedecken.

B. Cotta: Thoneisenstein-Lager des Karpathen-Sandsteines der *Bukowina* (Berg- u. Hütten-männ. Zeitung, *1855*, Nr. *43*, S. 351). Auf den Glimmerschiefer der *Bukowina* folgt nördlich zunächst ein Felsen-bildender Kalk (Klippenkalk) von unbestimmtem Alter und sodann eine sehr breite Zone von Karpathen-Sandstein, welche vorherrschend aus feinkörnigem grauem oder gelbem Sandstein besteht, mit untergeordneten Wechsel-Lagerungen von Konglomerat-artigen Schichten, von Schieferthon und Mergelschiefer. Die Schichten dieser Formation sind parallel dem Hauptstreichen dieses Theiles der Karpathen im Grossen gestaltet, d. h. sie bilden Mulden und Sättel, deren Achsen aus SO. nach NW. streichen. Die erste dieser Mulden vom Glimmerschiefer-Gebiete aus nördlich, in welcher die Stadt *Kimpolung* liegt, besteht in ihren untersten Schichten aus Sandstein; darüber folgt mehre hundert Fuss mächtig eine vorherrschend aus Schieferthon zusammengesetzte Abtheilung, und über dieser wieder Sandstein, der wegen grösserer Festigkeit oft Berg-Kuppen bildet, während der Schieferthon meist Depressionen der Oberfläche veranlasst hat. Diese vorherrschend aus Schieferthon bestehende Abtheilung enthält zahlreiche untergeordnet eingelagerte Schichten von festem oft kieseligem grauem Sandstein, von wahrscheinlich dolomitischem Kalkstein, von dünnen Kohlen-Schmitzen, von Thon-Eisenstein (Thon-reichem Sphärosiderit) und von wahrem Sphärosiderit. Beide letzten Flötze zeigen eine sehr ungleiche Mächtigkeit von 1″—3′. Je Sphärosiderit-reicher sie sind, um so mehr pflegen sie aus einzelnen oft von einander getrennten Linsen und Ellipsoiden zu bestehen, die in einem gelben sehr viel Eisen-haltigen Schiefer liegen. Man hat bis jetzt schon im Ganzen wohl an hundert einzelnen Stellen in dieser Gegend dergleichen Flötze erschürft. Es liegen aber nicht nur viele dieser Schürfe in den einzelnen Queerthälern der Mulde auf demselben Ausgehenden des nämlichen Flötzes, sondern die im Allgemeinen Mulden-förmige Lagerung der Schichten hat auch zugleich veranlasst, dass das nämliche Flötz auf beiden Seiten der Mulde aufgeschlossen wurde, ohne dass sich seine Identität gerade nachweisen liesse. Die Regelmässigkeit der Lagerung ist ohnehin mehrfach gestört, und es kommt sogar vor, dass einzelne Flötz-Ausgehende durch örtliche Verschiebung oder Abrutschung ein entgegengesetztes Einfallen zeigen, als ihnen eigentlich zusteht. Im Allgemeinen sind die Schichten auf der NO.-Seite der Mulde etwas steiler aufgerichtet als auf der SW.-Seite, und es liegen desshalb dort die Ausgehenden in horizontaler Richtung näher hintereinander als hier.

Th. Liebe: Beimengungen des Zechsteins und ihre Beziehungen zur Färbung desselben (Jahresber. d. Wetterauer Gesellsch. *1855*, S. 127 ff.). Beschäftigt mit einer chemisch-geognostischen Untersuchung des Zechsteins im Fürstenthume *Reuss-Gera* wandte sich die Aufmerksamkeit des Vf. auch den verschiedenen Färbungen der Kalke und Dolomite zu, und da der grössere oder geringere Gehalt derselben an Eisenoxyd-Hydrat und verbrennlichen Stoffen keineswegs immer eine intensivere oder schwächere Farbe bedingte, so machte er die färbenden Beimengungen zum Gegenstande einer tiefer eingehenden Untersuchung. Was L. gegenwärtig mittheilt, sind nur vorläufige Notitzen.

Die Farbe der dolomitischen Kalksteine des *Elsterthales* schwankt zwischen Grauschwarz, Graulichblau, Graulichweiss und Röthlichbraun. Ihre Beimengungen sind:

1. Glimmer. In allen Kalken und Mergeln des *Reussischen* Zechsteines, namentlich in den meist dunkleren, welche tiefer unter dem Meeres-Niveau und ruhiger abgesetzt worden, finden sich zahllose kleine Glimmer-Schüppchen, von denen bei ihrer gegen das Ganze sehr zurücktretenden Masse nicht wohl anzunehmen, dass sie zur Färbung des Gesteins wesentlich beitragen.

2. Quarz. Den Kalken findet sich überall Quarz-Sand beigemengt, bestehend aus sehr kleinen, oft erst bei hundertfacher Vergrösserung erkennbaren rundlichen Körnchen. In den Mergeln sind diese Körner etwas grösser und zahlreicher, aber wie dort zeigen sie keine oder nur sehr schwache Farbe, haben also auf die Färbung des Ganzen höchstens in so fern Einfluss, als sie etwas heller machen. Noch weniger kann Diess bei den Quarz-Krystallen der Fall seyn, deren Verbreitung im Gegensatz zum Sand eine sehr örtliche ist, da sie sich nur in dem dolomitischen Kalke nahe der alten Küste nachweisen lassen.

3. Grauwacke. Abgerundete Grauwacke-Bröckchen kommen nur im „konglomeratischen Zechstein“* unmittelbar über dem Weiss-Liegenden vor, färben ihn im frischen Zustande zum Theil grau und modifiziren das Gelb des verwitternden Gesteines.

4. Kohlensaures Eisen-Oxydul. Es scheint dasselbe, nach dem vom Vf. angestellten Versuche, nicht in frischem Zustande, wohl aber in den ersten Stadien der Sauerstoff-Aufnahme zum Gelb in den gelbgrauen Dolomiten beizutragen, wie denn auch der in seiner Reinheit fast weisse körnige Eisenspath allmählich dunkelt, ohne dass man anfangs eine Abnahme des Kohlensäure-Gehaltes chemisch nachweisen kann. Diese zarte Vergilbung des Gesteins lässt sich auch, obwohl sehr schwach, an vielen schwärzlich-grauen Kalken des „Kalk-Zechsteins“ auf frischem Bruch durch die ganzen Gestein-Stücke hindurch wahrnehmen und ist nicht mit der eigentlichen Umwandelung in Eisenoxyd-Hydrat zu verwechseln.

---

* Der Vf. bezieht sich, was die Benennung der Schichten betrifft, auf die von ihm in seiner Abhandlung über den Zechstein gewählten Bezeichnungen (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. VI, 4).

5. Eisenoxyd-Hydrat. Die eben erwähnte Metamorphose macht sich bemerklich durch eine von den Kluft- und älteren Spaltungs-Flächen aus Zonen-artig nach Innen vorschreitende, scharf abgegrenzte vollständige Farben-Verwandelung, welche nicht immer von einer Verringerung der Zähigkeit begleitet ist, und welcher namentlich härtere Dolomite und nicht zu dunkle Kalke ausgesetzt sind. Sehr dunkle Kalke zeigen die Umwandelung bei Weitem nicht in dem Grade oder gar nicht, wahrscheinlich in Folge der immer noch reduzirend wirkenden eingeschlossenen organischen Substanzen.

6. Gelbe Eisen-haltige Silikate. Die intensiv braunlich-gelbe Farbe gewisser Kalke, vorzüglich aus der Abtheilung des „Kalk-Zechsteins, wird jedoch nicht durch Eisenoxyd-Hydrat für sich, sondern durch beigemengte röthlich-gelbe und braune Eisenoxyd-haltige Silikate hervorgebracht, welche in kochender Salpeter-Salzsäure löslich sind und eine ziemlich verschiedenartige Zusammensetzung haben mögen. Da die so gefärbten Kalke der Grauwacke unmittelbar auflagern oder wenigstens ganz in deren Nähe sich finden, so hat es den Anschein, als sey die färbende Beimengung aus der Zersetzung derselben hervorgegangen.

7. Rothe Eisen-haltige Silikate. Braunrothe Silikate, in ihrem Verhalten den vorigen sehr ähnlich, trifft man nur im obersten Gliede der Formation, im „rothen Zechstein-Mergel", wo sie den Mergel zu gutem Theil zusammensetzen und die darauf zerstreuten Kalk-Bänke und Kalk-Konkretionen ganz oder fleckenweise röthlich färben. Sie enthalten weniger Thonerde und mehr Eisenoxyd, als die gelben Silikate, und scheinen auf zerstörten Massen des Rothliegenden und der rothen Porphyre (wie die von *Altenburg*) zurückführbar zu seyn.

8. Eisenoxydul-haltige Silikate. Glüht man den Rückstand, welcher beim Auflösen heller, graulicher, blaulicher und schwärzlicher Kalke hinterbleibt, in einem weiten Tiegel bei Luft-Zutritt zur Zerstörung der kohligen Beimengungen, so wird er meist etwas heller, verliert aber, wenige Fälle ausgenommen, seine grauliche Farbe nicht. Dieselbe hat ihren Grund in gebundenem Eisenoxydul; denn wenn man das heisse Pulver mit Salpetersäure besprengt, so wird dasselbe sogleich röthlich-weiss bis hell-roth, und es lässt sich dann in der Regel nach erfolgter vollständiger Oxydation mittelst Salzsäure das Eisen ausziehen, zusammen mit Kieselsäure, ein wenig Thonerde und Spuren von alkalischen Erden, wobei der Rückstand (hauptsächlich Thon- und Kiesel-Erde) nach dem Trocknen weiss wird. Durch Reduktion aus dem Oxyd bei Gelegenheit der Verbrennung der organischen Substanzen kann das Oxydul nicht entstanden seyn, denn die Erscheinung lässt sich auch bei fast weissen Dolomiten mit kaum einer Spur von organischer Substanz sehr deutlich beobachten. Auch kommt sie — freilich nicht immer so schön, wie an den eben-genannten Gesteinen — ganz allgemein vor, und die Rückstände, welche von fast ganz Kohle- und Öl-freien grobkörnigen Dolomiten der „Rauchwacke" und des „Kalk-Zechsteins" herrühren und schon durch die gelben Eisen-haltigen Silikate gelb-braun gefärbt sind, werden zwar beim

Glühen röthlich-grau, nehmen aber beim Befeuchten mit Salpetersäure plötzlich eine noch weit intensiver rothe Färbung an, ein Zeichen, dass von vorn herein Oxydul vorhanden war. Wie schon bemerkt, ist diese Beimengung eine der allgemeinsten, und ihr ist es hauptsächlich zuzuschreiben, dass die Dolomite des Kalk-Schiefers nie ganz weiss sind.

9. Eisen-Phosphate. Aufmerksam gemacht durch WIEBEL's Arbeiten über gewisse Mergel-Lenticularien, deren grün-blaue Farbe von beigemengten Eisen-Phosphaten herrührt, untersuchte der Vf. namentlich die dunkeln und blauen Kalke auf Phosphorsäure; es liess sich diese zwar in der grösseren Hälfte der Gesteine, auch in den Versteinerungs-leeren Dolomiten nachweisen, allein nur in äusserst geringen Spuren.

10. Mangan. Kohlen-saures Mangan-Oxydul, das an sich eine hellröthliche Farbe bewirken würde, war in reinen Proben von *Geraischem* Zechstein nicht nachzuweisen.

11. Malachit und Kupferlasur. Beide treten nur als eingestreute Körner, als Höhlungs-Auskleidungen und als Überzüge auf.

12. Bleiglanz. An einigen wenigen Punkten des „weissen Kalk-Zechsteins" sind die Kalke von einer Menge kleiner Bleiglanz-Äderchen durchschwärmt, welche auf frischem Bruche der zuerst erwähnten Felsart ein eigenthümliches Ansehen geben.

13. Organische Substanzen spielen eine sehr wichige Rolle als Färbungs-Mittel. Trotz der grossen Menge organischer Zersetzungs-Produkte finden sich indessen wenige deutlich erkennbare Pflanzen-Reste; ausser seltenen Cupressiten und Algaciten im „konglomeratischen Zechstein" trifft man weiter aufwärts nur höchst selten undeutliche Abdrücke Fadenförmiger Algen. (Die vom Vf. vorgenommenen chemischen und mikroskopischen Untersuchungen, um den Beweis zu führen, dass z. B. im „Mergel-Zechstein" die Färbung hauptsächlich den Pflanzen zuzuschreiben sey, verdienen Beachtung, wir können jedoch hier in die Einzelnheiten nicht eingehen.)

LAN: die Erz-Lagerstätten an der *Lozère* und im *Cevennen-Gebirge* (*Ann. d. mines. e, VI*, 401 etc.). An die gedrängte Schilderung der verschiedenen von Erz-Gängen durchsetzten Formationen, Granit, Gneiss, Glimmerschiefer, Talkschiefer und Thonschiefer, Trias- und Lias-Gebilde u. s. w. reihen sich Monographie'n jener Lagerstätten, alle wissenswürdigen Einzelnheiten derselben umfassend; den Schluss macht eine geologische Übersicht der erwähnten Gänge nach der Beschaffenheit ihrer Ausfüllungs-Masse und anderer Beachtungs-werthen Verhältnisse. Es werden drei Gruppen derselben aufgestellt. Zur ersten gehören die Silberreichen Bleiglanz-Gänge. Eisenkies, Quarz und Barytspath machen die gewöhnlichen Gangarten aus. Sie haben ihren Sitz im Granit-Gebirge und in jenem älterer Schiefer. Der zweiten Gruppe werden weniger Silberreicher Bleiglanz-, sowie Kupferkies- und Manganerz-Lagerstätten beigezählt. Sie durchsetzen die Gesammtheit der Formationen vom Granit- bis

in's Lias-Gebirge und erleiden beim Übertritt aus einem Gestein ins andere nicht selten diese und jene Änderungen ihres Wesens. Die Mächtigkeit derselben ist sehr bedeutend. Die dritte Gruppe endlich, wesentlich verschieden von beiden ersten, machen die Antimonglanz-Gänge aus, welche man nur in der Schiefer-Formation kennt. Es gibt deren viele, aber die Mächtigkeit ist gering. Quarz und Eisenkies, selten Barytspath und Bleiglanz sind die begleitenden Substanzen.

E. F. Glocker: die Kalk-Brüche bei *Luckau* oberhalb *Mährisch Budwitz* in *Mähren* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. VI, 95). Der körnige Kalk, in welchem eine Reihe grösserer und kleinerer Brüche angelegt ist, bildet ein ausgedehntes Lager im Gneiss. Man sieht letzten an einigen Stellen auf der Höhe anstehen als Hangendes des Kalkes, und theils in eine mürbe zerbrechliche mit Glimmer-Schüppchen angefüllte Masse aufgelöst. In mehren Brüchen ragt aber der Kalk bis zur Dammerde hinauf und stellt eine ganz unregelmässige Oberfläche dar. Er ist vorherrschend kleinkörnig und häufig ohne Einmengungen, stellenweise aber auch mit einer Menge bloss brauner Glimmer-Schüppchen angefüllt. Auf Klüften findet man schöne schwarze Dendriten und die Kluft-Flächen oft mit Kalk-Sinter bekleidet. — In einem Bruche, wo mürber Gneiss den Kalk bedeckt, liegt über erstem ein bei 2′ starkes quarziges Gestein mit weissen Feldspath-Parthie'n.

Von den *Luckauer* Brüchen zeichnet sich besonders einer durch manchfaltige vorkommende Mineralien aus. So u. a. wie mitten aus dem Kalk hervorragend ein Lager von braunem Hornstein und grünem Opal, bedeckt von aufgelöstem Gneiss. Mit beiden zusammen findet sich auch Unghwarit, der offenbar aus dem grünen Opal entstanden ist. Hornstein und Opal zeigen auf Klüften zuweilen einen Überzug von klein-traubigem Hyalith.

Das Steinkohlen-Gebirge *Westphalens* (Allgemeine polit. Nachrichten, Essen *1855*, Nr. *139*). Es zeigt dieses Gebirge in der Richtung von W. nach O. eine Längen-Ausdehnung von etwa fünfzehn Meilen und umfasst drei Haupt-Mulden, wovon beide südlichen dritthalb Meilen Breite messen. Die nördlichste Mulde wird vom Kreide-Mergel bedeckt und ist bis jetzt durch Bergbau nicht hinreichend aufgeschlossen, um deren Breite-Erstreckung auch nur annähernd ermitteln zu können.

Flötz-leerer Sandstein, das älteste Glied der Steinkohlen-Formation, macht die Unterlage aus. Er begleitet in Band-artigen Windungen die Umrisse des Thonschiefers, erfüllt auch zum Theil die offenen Busen desselben. In der *Ruhr*-Gegend erscheint das Steinkohlen-Gebirge unbedeckt am Tage; in seinem nördlichen Abfallen sowie auf der ganzen Erstreckung von *Mühlheim* über *Essen*, *Bochum*, *Dortmund*, *Unna* bis *Stadtberge* nimmt Kreide-Mergel über demselben seine Stelle ein. Vom Anfang des *Teutoburger Waldes* bei *Stadtberge* bis zu dessen NW. Ende bei *Vevergern*

unweit *Rheine* machen Weald-Bildungen und Schichten der Jura-Formation die nächste Unterlage der Kreide aus und zwar mit dem Unterschiede im Verhalten von den dem Kohlen-Gebirge der *Ruhr* angelagerten Kreide-Schichten, dass, während bei letzten die Auflagerung eine abweichende oder übergreifende ist, im *Teutoburger Walde* die Kreide-Schichten in gleichförmiger Lagerung mit den ihre Unterlage bildenden Jura- und Weald-Schichten sich befinden und also demselben Hebungs-Akte wie diese ihre gegenwärtige Stellung verdanken. Nach SW., von *Bocholt* gegen den *Rhein* hin, wird das Gebirge der *Westphälischen* Kreide-Formation von der Tertiär-Bildung begrenzt.

Ganz unabhängig von den Schichtungen des Steinkohlen-Gebirges lassen die Mergel-Schichten ein allgemeines Einfallen von 3^0-5^0 nach N. wahrnehmen, was jedoch nicht ausschliesst, dass das Steinkohlen-Gebirge an der Auflagerungs-Fläche mitunter Wellen-artige Erhöhungen und Vertiefungen darbietet, welche in der gleichförmigen Zunahme der Mergel-Mächtigkeit nothwendig Abweichungen hervorrufen müssen.

Die Zahl der bis jetzt aufgeschlossenen bauwürdigen Flötze im *Westphälischen* Steinkohlen-Gebirge beträgt 62.

F. Hochstetter: das *Falkenau-Ellbogener* Braunkohlen-Becken in *Böhmen* (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichs-Anstalt, *1856*, 19. Febr.). Mit einer Länge von drei und einer Breite von anderthalb Meilen liegt das Becken in der tiefen Einsenkung zwischen dem *Karlsbader* Gebirge und dem *Erzgebirge* als mittles *Eger*-Becken, vom oberen *Eger*-Becken getrennt durch die Berg-Kette bei *Maria Kulm*, vom unteren *Eger*-Becken bei *Saaz* und *Teplitz* geschieden durch mächtige Basalt-Massen. Das unterste Glied der Braunkohlen-Formation bilden lockere Sandsteine, Konglomerate und ausserordentlich feste Quarz-Sandsteine mit kieseligem Bindemittel; in zahllosen Blöcken sind letzte an vielen Punkten die einzigen Überreste dieses untersten Gliedes. Bei *Altsattel* enthalten die bis zu 100′ mächtigen Sandsteine viele Pflanzen-Reste, darunter Palm-Blätter. Darüber liegen 10′—20′ mächtig Thone, bald mehr plastisch, bald mehr schieferig, von allen Farben und theils sehr Eisenkies-reich. In diesen Thonen finden sich u. a. bei *Altsattel*, *Grünlas*, *Granesau* u. s. w. viele Flötze einer besseren Braunkohle.

Soweit sind die Braunkohlen-Bildungen vor-basaltisch; über dieser älteren, in ihrer Schichtung vielfach gestörten, zerbrochenen und verworfenen Braunkohlen-Formation liegt aber in ungestörter horizontaler Auflagerung eine nach-basaltische Braunkohlen-Formation. Zwischen beide fällt die Epoche der *Böhmischen* Basalt-Eruptionen. Die obere nach-basaltische Abtheilung ist charakterisirt durch Basalttuff-Schichten, durch mächtige Flötze einer schlechteren Lignit-Kohle, durch dünn-schieferige Leder-artige Schieferthone bei *Falkenau*, *Grasset* mit Pflanzen und Insekten-Resten, durch Süsswasser-Quarze mit Helix-Resten bei *Littmitz*, durch Süsswasserkalke und durch grossen Eisenerz-Reichthum (Braun-Eisenstein

und Sphärosiderit) in den obersten eisenschüssigen Letten. In die Periode der Braunkohlen-Bildung gehört auch die Bildung der mächtigen Kaolin-Lager bei *Zettlitz* unweit *Karlsbad* und an vielen andern Punkten. Diese Kaoline sind an Ort und Stelle unter dem Einfluss der Tertiär-Wasser aus dem den Untergrund des ganzen Beckens bildenden Granit entstanden. Erd-Brände mit den charakteristischen Erdbrand-Produkten: Porzellan-Jaspis, gebrannten Thonen aller Art, Braunkohlen, Aschen, Erd-Schlacken, gebrannten Eisenerzen (stängeligen Thoneisenstein) u. s. w. finden sich bei *Lessau* und *Hohendorf* unweit *Karlsbad* und zu *Königswerth* bei *Falkenau*. Sie entstanden durch Selbstentzündung.

Die Unterscheidung einer vor-basaltischen und nach-basaltischen Abtheilung der *Elbogner* Braunkohlen-Gebilde führt zur Lösung einer geologischen Frage von Interesse. Die Glieder der unteren älteren Abtheilung finden sich nämlich nicht nur in der Tiefe des Beckens, sondern hoch oben auf den Schultern der anstossenden Gebirge, auf dem höchsten Plateau sowohl des *Karlsbader*, wie des *Erz-Gebirges* auf 2100′ Meeres-Höhe, wo sie durch Basalt-Decken geschützt bis heute zum Theil mit Kohlen-Flötzen, die abgebaut werden (am *Steinberg* und *Trabenberg* südlich von *Karsbad*), erhalten blieben. Die obere jüngere Abtheilung gehört durchaus nur dem Becken selbst an. Diess deutet auf gewaltige Gebirgs-Störungen hin, die mit der Basalt-Eruption eintraten. Um diese Erscheinungen zu erklären, nimmt man gewöhnlich eine letzte Hebung des ganzen *Erzgebirges* und *Karlsbader* Gebirges nach der Braunkohlen-Periode an. Der Vf. erklärt die Erscheinung im Gegentheil durch einen gewaltigen Einbruch. *Erzgebirg* und *Karlsbader* Gebirg hatten schon in früheren Perioden ihre jetzige Höhe. Als aber die ungeheuren Basalt-Massen des *Böhmischen Mittelgebirges* und des *Duppauer* Gebirges aus der Tiefe kamen, da brach gleichsam der Schlussstein des Gewölbes, welches bis dahin *Erzgebirge* und *Karlsbader* Gebirge zu einem Ganzen verbunden hatte, und sank in die Tiefe. Das ältere Tertiär-Becken war auf dem Gebirgs-Plateau, das zweite jüngere aber in dem durch den Einsturz gebildeten Becken. Daher die gewaltigen Verwerfungen in den unteren Abtheilungen und die grossen Bergstürze, wie sie in der Nähe von *Karlsbad* besonders am *Schömitzstein* deutlich genug hervortreten.

Desvaux berichtet von einem Bohrbrunnen zu *Tamerna* in *Algerien*, welcher aus 60^{m} Tiefe in jeder Minute 3600 Litres überquellendes Wasser fördert, eine Entdeckung von den grössten Folgen für diese Provinz. Rozet hatte schon vor 26 Jahren die atlantische (subapenninische?) Formation in allen Thälern der *Atlas*-Ketten erkannt von *Metidja* bis *Medaha*, deren unterer Theil in *Algerien* aus undurchlassenden Thonen besteht, und die Vermuthung vom Erfolge zu bohrender Brunnen ausgesprochen (*Compt. rend. 1856, XLII*, 1259).

F. Fournet: Überblick einer Theorie der Erz-Lagerstätten (*Compt. rend. 1856, XLII*, 1097—1105). Der Vf. theilt zur vorläufigen Prüfung den Fachmännern diese Übersicht seiner Theorie mit, die, gestützt auf eine Menge von Beobachtungen während seiner vielfältigen Reisen, demnächst in einem eigenen Werke ausführlich entwickelt werden soll. In der Geologie wirken zwei Kräfte beständig mit einander, die unterirdische Hitze verflüchtigend, verdampfend, auftreibend, und die äussere Atmosphäre, deren Thätigkeit sich aber in den Thermal-Quellen auch mit der ersten verbindet. Was die Gang-Bildungen betrifft, so hat man genau zu prüfen und zu scheiden, was einer jeden von beiden zukomme; der Vf. seinerseits ist geneigt der ersten die wichtigere Rolle dabei zuzutheilen und überlässt den Anhängern der entgegengesetzten Meinung die ihre zu vertheidigen.

Erster Theil. Theorie der Schmelzung.

1. Die Erz-Gänge stehen im Zusammenhang mit den plutonischen Gesteinen. (*England, Mexiko, Auvergne, Toskana, Sachsen.*)

2. Manche Eruptiv-Gesteine sind Erz-führend in ihrer ganzen Masse. Einige Granulite oder Syenite von *Chessy* sind überall mit Kupferkiesen erfüllt; die Protogyne von *Corsica* oft mit Bleiglanz fast eben so regelmässig wie mit Glimmer durchmengt; die grünen und sehr Chlorit-reichen Granitoide, welche den Lias von *Champoléon* überragen, enthalten Bleiglanz, Graukupfer-Erz und Platin-haltige Pyrite; die Serpentine der Alpen Eisen-Oxydul; die Zinn- und Tantal-führenden Granite sind bekannt genug. — Zuweilen bilden die Metalle feine Gänge im plutonischen Gesteine selbst, so das Schwefel-Molybdän der Syenite von *Chessy*. — Die grossen Erz-Linsen rühren offenbar von zerdrückten kugeligen Massen her, die sich während der Bildung des sie umschliessenden Gesteins zusammen gezogen haben. Zuweilen sind Metall-Parthie'n angewachsen an die Wände des Eruptiv-Gesteines, wie sie der Vf. schon früher als „Filons de contact" bezeichnet hat. Endlich können die Lagerstätten in Form von Spalten, Gängen und Lager-Gängen mehr oder weniger weit entfernt von der Haupt-Eruptiv-Masse, aber ihrem gewöhnlichen Thätigkeits-Bereiche untergeordnet, vorkommen.

3. Aus diesem Zusammenhange darf man schliessen, dass die Erz-Lagerstätten unter den nämlichen Einflüssen, wie die Muttergesteine, aus welchen sie sich ausgeschieden haben, gebildet worden sind. Das Streben der Flüssigkeiten, Auflösungen zu bilden, gestattet uns lösende und schmelzende Materien auf trockenem Wege, plutonische Verflüssiger, anzunehmen, deren Rolle wenigstens eben so positiv ist, als die der Dämpfe und Gase. Die innere Thätigkeit, welche gewöhnlich bei der nachfolgenden Abkühlung eintritt, gestattet uns Ausschwitzungen und Saigerungen anzunehmen, in deren Folge überschüssige Bestandtheile des anfänglichen Magma's sowie andre der erstarrenden Stein-Art fremde Elemente sich abzusondern und Kappen zu bilden streben, etwa wie Schlacke, Sau und Metall sich im Tiegel des Schmelz-Ofens scheiden. Da ferner aus mehren Umständen hervorgeht, dass sich Serpentin-, Granit- und Porphyr-Massen

schon vor ihrem Ausbruche in einem Zustande unvollkommener Weichheit befanden und mit krystallinischer Textur versehen waren, so konnten diese überschüssigen Massen, bereits abgeschieden, durch die Bewegung des Ausbruches einzeln oder verbunden von der Masse ausgeschleudert werden.

4. Die Unschmelzbarkeit der Kieselerde schien diesen Ansichten bis jetzt grosse Schwierigkeiten zu bereiten. Als F. *1844* sein Gesetz von der „Überschmelzung" [„*surfusion*", wir können den Ausdruck nicht übersetzen) des Quarzes aufstellte, gab ihm Durocher Schuld, er vergleiche die Bildung des Granites mit den Vorgängen, welche stattfinden, wenn man ein Gemenge von Quarz, Feldspath und Glimmer einer erhöhten Temperatur aussetze, ohne der Kieselerde eine Einwirkung auf die übrigen Verbindungen zu gestatten, um dieselbe nachher der Abkühlung zu überlassen; dann würden die Quarz-Theile vor den feldspathigen Theilen erstarren, obwohl sie vor dem Zersetzen auf eine etwas niedrigere Temperatur, als zur Schmelzung der Kieselerde nöthig ist, herabsinken könnten. Aber obwohl Durocher, von dieser Auslegung ausgehend, die Anschauungs-Weise des Vf's. kritisirte (*Compt. rend. 1845*), so wird das Folgende zeigen, dass F.'s Ansicht genau diejenige ist, deren Erfindung Durocher sich zuschreibt.

Schon *1838* hatte F. die Thatsachen zusammengestellt, dass sich verschiedene chemische Vereinigungen, wie die Lösungen der Metalle in Schwefel-Verbindungen, die des Kohlenstoffs im Gusseisen, die des Phosphors in den Phosphüren u. s. w. mehr oder weniger vollständig trennen, und gezeigt, dass die Scheidung des Granites und mancher Porphyre in ihre Mineral-Elemente eben nur eine Erscheinung dieser nämlichen Art ist. Von diesen Andeutungen ausgehend hatte er verschiedene Anwendungen gemacht und namentlich die Scheidung und Krystallisation von Quarz und Feldspath in gewissen Pegmatit-Gängen erklärt. Er hatte bei Aufstellung jener obigen Theorie nicht für nöthig geachtet, auf diese bereits festgestellten Thatsachen zurückzukommen.

5. Unter den Grund-Gesetzen, welche dem trockenen Wege zu Gebote stehen, haben die Partheigänger der Gas-Emanationen ein schon von Berthier aufgestelltes Gesetz, weil die Unschmelzbarkeit gewisser salinischer Verbindungen den Gedanken an Schmelzung nicht zulasse, ganz zurückgestossen, um sofort Fluss-, Schwefel- und andere Dämpfe zu Hülfe zu nehmen. Sie haben jedoch hiebei nichts weniger vergessen als die leichte Schmelzbarkeit der Doppel- und mehrfachen Salze. So ist der schwefelsaure Baryt allerdings schwer schmelzbar, aber sein gewöhnlicher Begleiter, der Flussspath, genügt um ihn zum Schmelzen zu bringen, obwohl er für sich allein fast eben so streng-flüssig ist. Eben so verhält es sich mit dem schwefelsauren Kalke und so vielen anderen Verbindungen dieser Art. Der Geologe ist daher fast eher um die Wahl unter den Schmelz-Mitteln verlegen, als dass es ihm daran fehlte.

6. Die einfache Schmelzung der Bestandtheile eines Ganges mit ihren natürlichen Folgen genügt allen Bedingungen seiner Bildung. Sie verträgt sich wunderbar mit den Wirkungen des Druckes, welcher verschiedene

flüssige Körper in den Mineralien erhält. Die Beständigkeit der Persulfüre, der Arseniüre, der Arseniosulfüre erklärt sich sehr leicht aus dem Widerstande, welchen Gewicht und Zähigkeit der Gang-Masse dem Entweichen ihrer elektro-negativen Elemente entgegensetzen mussten. Die Versuche von Hall haben die Beständigkeit der Kohlensäure in den Karbonaten genügend erwiesen und zugleich gezeigt wie diese hiedurch schmelzbar werden; das Verhalten bei manchen Hydrosilikaten ist das nämliche. Das Wasser und gewisse ölige, mit der Kieselerde oder den Silikaten nicht verbindbare, Flüssigkeiten haben sich in Tropfen-Form oft in kleinen Lücken der Quarz-, Topas- u. a. Krystalle eingenistet, welche selbst Wasser-frei sind (Brewster), aber oft, ihrer Kleinheit wegen übersehen, die Analytiker veranlasst, diese Mineral-Verbindungen selbst als Hydrate zu betrachten. Auf ähnlichen Täuschungen beruhen manche Atomen-Theorie'n, welche auf solche mechanische Einschlüsse nicht achten. Und so entsteht die Frage, ob das Wasser, nach der Annahme einiger Chemiker, bei der Schmelzung gewisser Gang-Mineralien wirklich mitgewirkt habe.

7. Auf die Schmelzung folgt oft die „Surfusion", ein Zustand, der in der Ruhe unterirdischer Höhlen sehr zulässig ist, und in welchem sich nicht allein die (gewöhnlich klebrig-flüssige) Kieselerde und Silikate, sondern auch eine Menge von Schwefel-Verbindungen, Salze u. s. w. zu erhalten vermögen, wie der Vf. aus einer Reihe von Beobachtungen erkannt hat, während die Annahme von Dämpfen zur Erklärung dieser Eigenthümlichkeiten kaum genügen dürfte. — Bekanntlich entwickelt sich im Augenblick der Erstarrung geschmolzener Körper eine Wärme-Menge, welche genügt, den „corps surfondu" zu derjenigen Temperatur zurückzubringen, die er auf dem Punkte seines gewöhnlichen Festwerdens besitzen muss. So ist es wenigstens beim Wasser und einigen andern Körpern erwiesen und bei allen wahrscheinlich. Ferner kennen alle, die mit Schmelzwerken zu thun haben, das lebhafte Erglühen des Silbers, einiger Gold- und Silber-Legirungen, des phosphorsauren Bleis, des titansauren Natrons im Augenblicke ihres Erstarrens. Selbst einige Lava-Ströme sind fähig sich im gegebenen Augenblicke nochmals zu erhitzen. Diese Erscheinungen kommen zweifelsohne bei der Gang-Bildung ebenfalls in Betracht, insofern sie die Umschmelzung vor den übrigen erstarrter Stoffe, gewisse Molekular-Bewegungen, Durchsaigerungen, Resorptionen und somit auch manche Pseudomorphosen bewirkt haben dürften. Dahin gehört auch die Ersetzung des Fluss-, Kalk- und Baryt-Spaths durch Quarz, die des Feldspaths und wolframsauren Kalkes durch Zinnoxyd, die des kohlensauren Kalkes durch Flussspath u. s. w.

8. Geschmolzene Massen gehen beim Erstarren in den amorphen oder in den krystallinischen Zustand über, was von sehr manchfaltigen Erscheinungen begleitet ist. Die Krystallisation kann nämlich eine granitische, eine porphyrische oder eine kugelige Struktur hervorrufen, dergleichen man auf Erz-Lagerstätten ebensowohl als in den Gebirgsarten antrifft. So ahmen einige durch die Grösse ihrer Theile die schönsten Pegmatite

des *Urals* nach, wie die Sphäroide andrer die der Kugel-Granite *Corsika's* übertreffen u. s. w.

9. Aus dem Umstand, dass durch die Krystallisation sich Stoffe trennen, welche vorher einer im andern aufgelöst (nicht blos legirt) gewesen sind, lassen sich nun auch manche nach der andern Theorie unerklärbare Nebeneinanderlagerungen derselben begreifen, wie die des Gediegen-Silbers und Gediegen-Kupfers in den Felsarten am *oberen See*. So legiren sich auch Wismuth und Zink nicht besser als Quecksilber und Eisen. Zusammengeschmolzenes Kupfer und Blei können bei rascher Abkühlung mit einander verbunden bleiben; aber wenn sich dieselbe auch nur ein wenig verzögert, so sieht man Kupfer-Körnchen sich aus der Blei-Masse scheiden. Barren aus Gold und Silber oder Gold und Kupfer sind selten von durchgängig gleichem Gold-Gehalte, und es ist bekannt, wie schwer es hält homogene Bronce darzustellen. Wenn nun in allen diesen Fällen die Abkühlung eine verhältnissmässig rasche genannt werden muss, so darf man wohl noch ganz andere Wirkungen von einer so langsamen Erkaltung gewärtigen, wie sie in den Erz-Gängen hat stattfinden müssen.

10. Unterstützt von den Unebenheiten der Wände der Lagerstätten bestimmt die Krystallisation auch oft die Verdichtung gewisser Stoffe vorzugsweise längs diesen [abkühlenden] Wänden und bedingt die gebänderte Struktur, sie ruft aus gleichem Grunde die konzentrischen (Ringförmigen) Absätze um die in die Gaug-Spalten gelangten fremden Körper hervor, welche man im Ring-Erz sieht. Dieselbe Kraft der Molekular-Anordnung kann aber auch einen Gang in dem Grade ablöthen, dass er von seinen Wänden unabhängig wird, selbst wenn kein thoniges Sahlband vorhanden ist, während nach der gewöhnlichen Vorstellungs-Weise die Silikate sofort damit verschmelzen müssten, wie das Glas mit dem Thon-Tiegel, worin es geschmolzen worden; obwohl in manchen Fällen allerdings auch die einfache Zusammenziehung des erstarrenden Körpers gewirkt haben mag.

11. Die Schmelzung ist ferner nicht unverträglich mit der Entstehung der Geoden, unter welchen freilich mehre Arten zu unterscheiden sind. Ausserdem bemerkt man, dass in diese mit krystallinischen Zacken oder warzigen Vorragungen ausgekleideten Räume die Produkte der Saigerung der Gang-Masse gefallen sind. Die hinzugekommenen Krystallisationen haben sich über die dem Himmel zugekehrten Oberseiten dieser Unebenheiten abgesetzt, im Widerspruch mit der Theorie der Sublimationen, wonach sie, wie der Russ aus dem aufsteigenden Rauche, sich hätten an deren Unterseiten anhängen müssen. Freilich hat man sich oft die Lage dieser Geoden umgekehrt und nicht so gedacht, wie sie im Gebirge vorkommen.

12. Durch Saigerung können auch die zartesten Metall-Dendriten, gebogene oder gewundene Faser-Gebilde u. dgl. entstehen, während manche Geologen die Bildung der Kupfer- und Silber-Bäumchen, des Haarförmigen Nickels u. dgl. nur auf wässerigem Wege möglich erachten.

13. Die Erhärtung, die Stein-Einsaugung, die Metallisirung der Wände sind noch andere Folgen der feurigen Verflüssigung. Alle Schmel-

zer wissen, dass der Bleiglanz in den Teig des Thon-Tiegels eindringt, dass das flüssige Eisen in den Gestellsteinen aus Sandstein durchschwitzt, und dass das Quecksilber in die Kapellen einsickert. Manche „Rasenläufer" (oberflächlich verbreitete Gänge) sind nicht schwieriger zu erklären als diese Vererzungen und die Gesammt-Bildung der übrigen Lagerstätten auch.

14. Teig-artig geschmolzene Massen (wie die Gang-Massen gewöhnlich gewesen seyn müssen) vermochten Stücke der Fels-Wände, die sie bei der Injektion mit sich fortgerissen, in der Schwebe zu erhalten. So entstanden auch nicht selten diese Breccien-artigen Bildungen, welche bald auf ganze Gänge vertheilt, bald auf die Sahlbänder am Dach, an der Sohle oder in der Mitte beschränkt sind.

15. Die mechanischen Wirkungen der Injektion und die nachfolgenden Zusammensitzungen haben die Spiegel, die Harnische, die Ausziehungen (*étirements*) und Bänderungen der Gänge veranlasst, sowie auch die an die eine oder die andere der Gang-Wände angelegten Reibungs-Konglomerate; aber jene Ausziehungen und Bänderungen weichen von den analogen Vorgängen in unseren Werkstätten in sofern ab, als sie wieder mit Krystallisation verbunden waren.

16. Stellen wir uns Metall-Ausscheidungen von ansehnlichem Umfang hier und dort mitten in teigigen Gang-Massen vor, so können in Folge der Ausziehungen parallele Säulen von senk- oder wag-rechter Stellung und oft ansehnlicher Erstreckung entstehen, wie man sie da und dort in den Gängen sieht. v. Beust hat auf diese Anordnungs-Weise seine Grundsätze gestützt über die Ausbeutung der *Freiberger* Gruben. Spiegel können allerdings eben so wohl von diesen Ausziehungen als von Zusammensitzungen herrühren, worauf die in zweierlei Richtungen sich kreutzende Streifung derselben hindeutet.

17. Die verbundene Wirkung des „Etirage", der Saigerung und der Krystallisation gestattet auch gewisse Mineral-Anhäufungen in den Keulförmigen Enden der Gänge genügend zu erklären. So kann eine in der Mitte des Ganges mehr oder weniger seltene Gangart an diesen sich auskeilenden Enden zusammengedrängt seyn, wie es zu *Saint-Bel* mit der Orthose, zu *Chessy* und *Romanèche* an den Rändern der Linsen mit dem schwefelsauren Baryte der Fall ist. In Folge dieser Ursache nehmen die meistens schmelzbareren und länger flüssig bleibenden Metall-Massen gewöhnlich die mittle Erstreckung der Gänge ein und häufen sich in Erweiterungen an, die gewöhnlich da eintreten, wo mehre Gang-Spalten sich kreutzen, was dann oft den steigenden Erz-Reichthum der Gänge in Folge von Kreutzungen veranlasst.

18. Fanden sich in einem Gange Stoffe beisammen, wovon die einen rasch, die andern nur sehr langsam in festen Zustand überzugehen geeignet waren, so wird auch das Abfliessen der letzten in einen später geöffneten Spalt erklärlich, eine Vorstellungs-Weise, welche dem Vf. ganz gewissen von Beust beschriebenen Erscheinungen in den *Freiberger*

Lagerstätten zu entsprechen scheint, wo einige Gänge sich mit dem bereichert haben, was die andern ihnen abtraten.

19. Da diese Theorie den Gängen einen feurig-flüssigen Ursprung zuschreibt und sie mit den pyrogenen Gebirgsarten in Zusammenhang bringt, so hat der Vf. sich auch mit einer Klassifikation der letzten beschäftigen müssen, die sich auf vielfältige Untersuchungen stützt. Es ist ihm möglich geworden, Gesteine von mancherlei Bildung mit bestimmten Felsarten in Zusammenhang zu bringen. So haben die Granite ihre Pegmatite, ihre Granulite, ihre Leptinite, und ähnlich verhalten sich die alten Syenite und Quarz-Porphyre. Anderntheils hat er Gesteine scheiden müssen, die man bisher zusammengeworfen hatte, wie die Basalte und die Melaphyre in *Tyrol*, wovon die einen blose Metamorphosen alter Sediment-Gesteine sind, die andern der vulkanischen Gruppe angehören. Ferner hat er den endomorphischen Zustand gewisser Ausbruch-Massen erkannt. Die blauen und bunten Granite mit oder ohne Pinit, welche in der Kette des *Vivarais* von *Lyon* bis zum *Tanargue* oft so beträchtlich entwickelt erscheinen, sind ein Erzeugniss dieser Art. Ebenso die Spilite in *Dauphiné*, die man nicht mit den Achat-führenden Bildungen von *Oberstein* verwechseln muss. Aber obwohl der Vf. zweierlei Syenite annimmt, so ist er doch noch nicht dahin gelangt eine scharfe Grenze zwischen den alten Syeniten und denjenigen unter den Graniten zu ziehen, welche damit gleichen Alters sind. Auch die Porphyre scheinen gewisse Übergänge in die alten Granite darzubieten, wie in *Sardinien*, dem *Forez* und dem *Morvan*. Ferner die Serpentine lassen manche Zweifel übrig; der Vf. ist geneigt einen Theil derselben für sehr alt und einen andern für sehr jung zu erklären. Endlich sind die Protogyne des *Montblanc* sehr verschieden von denen des *Pelvoux*.

---

v. Baer: das *Kaspische Meer* und seine Mollusken-Fauna (Erman's Archiv *1855*, *XIV*, 626—655). Das *Kaspische Meer* besteht aus dem kleinen nördlichen breiteren und allmählich bis zu 10 Faden Tiefe abfallenden Theile mit dem Zuflusse süssen Wassers durch *Wolga*, *Ural*, *Emba* u. a. Flüsse, und aus dem weit grösseren südlich vom 45° gelegenen schmalen und rasch und bis zu mehr als 100 Faden an Tiefe zunehmenden Theile mit einigen engen Seiten-Buchten, von welchen wenigstens eine, der *Kara Bugas* in 41° 10′ *Baku* gegenüber, auf seinem Grunde eine Salz-Schicht von unbekannter Mächtigkeit besitzt und unter beständigem Zufluss des Wassers vom Haupt-Meere aus eine so starke Verdunstung unterhält, dass der gesteigerte Salz-Gehalt jedem Fisch den Aufenthalt darin unmöglich macht. Aber auch der schmale aus dem nordöstlichsten Winkel südlich ziehende Busen, vor welchem bereits alle Fische zu verschwinden scheinen, soll sehr bittersalzig seyn. Der nördliche Theil verengt und verflacht sich immer mehr, vom Osten her durch den hineingewehten Sand der Wüste, vom Westen aus durch die Anschwemmungen der Flüsse. Um das an der Ost-Seite nahe an der Grenze des tiefen und des flachen Theiles weit hereintretende Vorgebirge *Tjuk Cura-*

gan zieht sich ein Kanal, eine stärkere Vertiefung des See-Grundes von über 12 Faden Tiefe, von dessen Oberfläche Wasser zur Analyse geschöpft wurde, das folgende Bestandtheile zeigt:

Chlor-Natrium . . .	8,9504	Doppeltkohlens. Talkerde	0,2054
Chlor-Kalium	0,6510	Doppeltkohlens. Kalkerde	0,3730
Schwefelsaure Talkerde	3,2610	Wasser und Verlust .	986,0000
Schwefelsaure Kalkerde	0,5592		1000,0000.

(1) Der ganze Salz-Gehalt dieses Wassers war also (n. Mehner) 1,4000 Proz.
(2) Derselbe $^1/_2{}^0$ südlich der *Ural*-Mündung, nach Goebel . 0,6294 „
(3) Derselbe 1° südlich der *Wolga*-Mündung, nach Rose . 0,1654 „

Diese 3 Analysen beziehen sich auf den flacheren Theil des *Kaspischen* Meeres; er nimmt demnach südwärts zu und mag im Grunde des südlichen tiefen Theiles noch weit mehr steigen. Bei ruhigem Wetter scheint bis zu 2 Faden Tiefe der Salz-Gehalt zwischen den grossen Fluss-Mündungen nicht merklich grösser zu werden, als in den 2 letzten Analysen; bei anhaltenden Winden soll aber selbst das *Wolga*-Wasser bei *Astrachan* salzig werden. Bemerkenswerth scheint nun zu seyn, dass bei zunehmendem Salz-Gehalt gegen das tiefere Becken hin die Menge der doppelt-kohlensauren Bittererde schneller als die des Kochsalzes wächst, indem im Wasser (1) vor dem *Ural*: in (2) vor *Tjuk Caragan*

alle Salze	1	:	2,225
das Chlor-Natrium	1	:	2,45
die schwefelsaure Talkerde . .	1	:	2,63
die doppelt-kohlensaure Talkerde	1	:	15,9
das Chlor-Kalium	1	:	8,5
die doppelt-kohlensaure Kalkerde	1	:	2,19
die schwefelsaure Kalkerde . .	1	:	1,12 sind.

Dieser zunehmende Bittererde-Gehalt bei relativ abnehmender Kalkerde scheint nun in nahem Zusammenhange zu stehen mit dem Charakter der Mollusken-Fauna dieses Meeres, in welchem man Myaceen, oder Pholadomyen wie v. Middendorff [?Agassiz] sie nennt, Cardien, 2 Dreissenien, Paludina vivipara und eine kleine Art Neritina findet. Jene Pholadomyen müssen vielleicht einen andern Gattungs-Namen erhalten, da die äussere Kieme, obwohl klein, doch deutlich sichtbar, auch die Mantel-Spalte, durch welche der Fuss tritt, bei Adacna plicata Eichw. nicht klein zu nennen, bei A. laevigata aber viel enger ist, indem der Mantel hinter den Siphonen noch eine besondere Öffnung bildet [?]. Alle lebend emporgedraggten Myaceen dieser Formen sind im süsseren westlichen Theile des flachen Beckens [von welchem hier überall vorzugsweise die Rede] klein und dünnschaalig, in jenem tieferen Kanale am Ost-Rande aber viel grösser; hier herrscht A. plicata, dort A. laevigata vor. Zwerghafte Individuen beider Arten kann man bis in die Nähe der Fluss-Mündungen finden, soweit das Wasser noch einen Salz-Gehalt hat. Am *Tjuk Caragan* liegen auch die grössten und schwersten (abgestorbenen) Exemplare von Cardium trigonoides und C. crassum Eichw. in grosser Menge am Ufer umher, scheinen aber dort nicht heimisch, sondern aus dem tieferen Becken

heraufgetrieben zu seyn, da man in dem mehr erwähnten Kanale selbst doch nie gleich-grosse erlangen konnte. Auf den grossen *Seehunds-Inseln*, *Kulaly* u. s. w. (nahe an der Grenze zwischen dem flachen und dem tiefen Becken) trifft man sie gleich-gross auf den Süd-Küsten ausgeworfen, aber eben so wenig auf der Nord-Küste als bis zu 13 geogr. Meilen von der Süd-Küste entfernt bei nur 3—4 Faden Tiefe, so dass sie wohl südwärts, aber in grösseren Tiefen zu suchen seyn dürften (wie auch Cardium edule = C. rusticum *auct.*, *non* Lin. zwischen den *Schwedischen Schären* SO. von *Stockholm* gross nur in ansehnlichen Tiefen von mehr als 30 Faden gefunden wird), mag nun eben die grössere Tiefe an sich oder der stärkere Salz-Gehalt Diess veranlassen. Cardium trigonoides wurde an 2 Faden tiefen Stellen 1″ lang, — an solchen von zwar 3—4 Faden Tiefen, aber in der Mitte der westlichen Hälfte, nur $^1/_2$″ lang, — am Rande des tiefen Beckens dagegen, obwohl noch selbst in geringer Tiefe, von fast derselben kolossalen Grösse gefunden, wie die ausgeworfenen Exemplare waren. Längs der Längen-Richtung des flachen Beckens, wo bei etwa 3—$3^1/_2$ Faden Tiefe der Grund etwas stärker abfällt, scheint eine mächtige Bank abgestorbener Schaalen zu verlaufen, welche die aus Süden kommenden Wellen dort angehäuft haben mögen, wo die Tiefe hinreichend abgenommen hat, um ihre Kraft in einer Art Brandung aufzulösen, in welcher sie ihren schwebenden Inhalt umher-schleudern, ohne ihn weiter fortführen zu können, wie Das auch am Ufer geschieht. Ein Theil der erwähnten *Seehunds-Inseln* ist so entstanden. Die Winde entführen beständig und wirbeln eine Menge kleiner leichter Muschel-Trümmer umher, während sie sich der gerundeten und schwereren Sand-Körner viel weniger bemächtigen können. Eine Menge derselben liegt mit einzelnen grösseren Schaalen in den Netz-artigen Furchen umher, welche der Wind auf der Oberfläche des Steppen-Sandes gebildet hat. Da nun diese nach Jahrhunderten an der Luft noch nicht völlig zerrieben und zersetzt sind, so ist es nicht zu wundern, wenn sie sich noch besser unter dem Boden und auf dem Grunde des Meeres erhalten und dort endlich ganze Bänke und Inseln bilden; woraus man aber wohl kein Recht hat auf ein allmähliches Absterben der ganzen Fauna des *Caspischen Meeres* zu schliessen. Denn einestheils sind diese Anhäufungen doch immer nur unbedeutend gegen die in den *Schären* von *Bohus-Län*, und dann kann man auch vor der *Wolga*-Mündung ganze Draggen voll abgestorbener Schaalen der Paludina vivipara herausziehen, unter welchen kaum zwei noch mit ihren Thieren versehen sind, ohne dass man desshalb wird auf ein Absterben der *Wolga*-Fauna schliessen wollen. — Dreissenia polymorpha ist sehr zähe, gedeiht am besten an den Fluss-Mündungen, ist noch häufig, aber selten gross im Wasser von 1 Proz. Salz-Gehalt, klein oder selten bei $1^1/_2$ Proz. Eine andere weissliche Art ohne Kante ist ein ächter Brackwasser-Bewohner und meidet das süsse sowohl als das salzige Wasser von 1 Proz. Salz (sie scheint es zu seyn, die man für einen verkümmerten Mytilus edulis gehalten, ist aber eine ächte Dreissenia). Die dortige Neritina gedeiht überall bis zu den durchforschten (10 Faden) Tiefen, doch am besten bei 1 Proz.

Salz und wird in süssem Wasser kleiner. Die kleinen Paludinen gehen aus dem süssen Wasser weit in's Meer und werden da, wo es 1 Proz. Salz enthält, noch in Menge ausgeworfen, während die Paludina vivipara in 2 Varietäten mit wölbigen und mit flachen Umgängen nur so weit in's Salz-Wasser geht, als dieses noch trinkbar ist (0,165 Proz.). Alle Gastropoden des *Caspischen Meeres* sind also — die Paludina vivipara ausgenommen, welche nicht weit hineinreicht — nur sehr kleiner Art, wahrscheinlich weil das Wasser nicht salzig genug ist, wie aus den Beobachtungen in der *Ostsee* zu erhellen scheint.

In der unteren *Wolga* sind die Unionen und Anodonten zahlreich und kräftig, Dreissenia polymorpha häufig, Paludina vivipara gemein, — aber die wenigen Arten luftathmender Gastropoden aus den Sippen Planorbis, Limnaeus und Physa in nur wenigen und meistens kleinen Individuen vorhanden, nicht im grossen Fluss-Bette, sondern in stillen Seiten-Buchten. Ausser Pl. marginatus und allenfalls Pl. corneus sind alle anderen Arten geradezu selten und dabei meistens sehr klein; Limnaeus auricularis selten (linear) halb so gross als bei *Königsberg* und daher kaum wieder zu erkennen; noch mehr verkümmert ist L. ovatus, woraus man daher wohl einige neue Arten gemacht hat. L. stagnalis ist in der unteren *Wolga* weniger zurückgeblieben, doch immer noch klein, in der mitteln mässig. Die Nähe der Verbreitungs-Grenze möchte an diesem Verkümmern kaum schuld seyn, da weiter südwestwärts im *Terek* L. stagnalis wieder in Menge und in grossen Kabinets-Stücken auftritt.

A. Gaudry: Ergebniss der Nachgrabungen in der Knochen-Lagerstätte von *Pikermi* in *Attika* (*Compt. rend. 1856, XLII*, 291—293). Die *Französische* Akademie hat den Vf. zu dem Ende nach *Athen* geschickt, fossile Knochen an der schon bekannten Lagerstätte zu graben. Es zeigte sich, dass unter dem schon ausgebeuteten noch ein zweites reicheres etwas tiefer liegendes Lager im Wasser-Spiegel eines nahen Baches vorhanden sey, der bei heftigem und anhaltendem Regen-Wetter abgedämmt werden musste und öfters wieder einbrach. Auch Schutz gegen Räuber war während der Arbeit erforderlich. Der Thon der Knochen-Schicht war hart, die Knochen waren weich und mussten aus erstem ausgehoben und an Ort und Stelle mit Gummi-Auflösung getränkt werden, damit sie nicht auseinander fielen. Der Fundort ist der reichste, welcher je vorgekommen ist. Der Vf. sendet 50—60 Kisten voll Knochen nach Hause. Ganze Skelette sind zwar nicht gefunden worden, aber oft ganze Glieder; der Schädel mit dem Unterkiefer, der Ober- und Unter-Arm, die Mittelhand, der ganze Fuss beisammen. So zwei ganze Affen-Schädel (Mesopithecus) mit und ohne zugehörige Unterkiefer, mehre einzelne Unterkinnladen und eine Hand. Reste von Hyaena, Castor Atticus und Lamprodon. Ein schöner Mastodon-Kiefer, ein grosser vollständiger Rhinoceros- und eben solcher Schwein-Schädel.

Dann 2 vollständige Hippotherien-Schädel mit 50 Kinnladen und zahllosen Trümmern. Endlich 300—400 Kinnladen und Kiefer-Stücke der 3 schon bekannten und wohl noch anderer Antilope-Arten, 10 Paare Hörner und 30 einzelne Hörner. Reste von Bos Marathonicus und von Capra.

L. Carius: Thonschiefer-Metamorphose bei *Eichgrün* (Annalen d. Chem. u. Pharm. XCIV, 45 ff.). Alle metamorphischen Umbildungen lassen sich, soweit unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete jetzt reichen, wie es scheint, auf folgende Ursachen zurückführen:

innere chemische Umsetzung;

Stoff-Verlust oder Stoff-Zufuhr von aussen;

Schmelzung oder blosse Veränderung in der mechanischen Aggregation.

Bunsen versuchte es zuerst auf dem Wege experimenteller Forschung die Bildungen der jüngsten Eruptiv-Periode auf jene drei Ursachen zurückzuführen*. Die den letzten zu Grunde liegende scheint in älteren geologischen Perioden bei weitem allgemeiner und eingreifender gewirkt zu haben. Die Grossartigkeit hier auftretender Änderungen erschwert das Studium derselben gar sehr und fordert zu den genauesten und sorgsamsten geologischen und zugleich chemischen Untersuchungen der Örtlichkeiten auf, wo ein zugänglicheres Terrain solche überhaupt möglich macht. In letzter Hinsicht bietet sich ein besonders interessantes Beispiel solcher metamorphischen Gesteine dar in dem grossen Thonschiefer-Distrikt des *Voigtlandes* und des *Neustädter* Kreises im Königreiche *Sachsen*. Dieses ausgedehnte Thonschiefer-Gebiet ist durch zwei nicht sehr bedeutende Granit-Ablagerungen durchbrochen, in deren Nähe der Thonschiefer in ein äusserst festes krystallinisches Gestein umgewandelt erscheint, dessen allmählicher Übergang in den gewöhnlichen Thonschiefer sehr gut beobachtet werden kann.

Das Thonschiefer-Gebirge, in welchem diese Phänomene auftreten, erstreckt sich in fast steter Einförmigkeit nach N. über *Treuen*, *Lengenfeld* und *Reichenbach* bis weit über *Greitz* hinaus, und sämmtliche Thonschiefer sind durch ihre Lagerungs-Verhältnisse, sowie durch petrographische Übergänge als zu einem grossen Ganzen gehörend bezeichnet. Die Farbe der Schiefer ist beinahe überall eine grünlich-graue bis blaulichgraue; nur selten sieht man sie schwärzlich oder röthlich, wie südlich von *Plauen*, wo bei *Gross-Friesen* und *Theuma* ein so gefärbtes Gestein schwarzen Schiefer überlagert. Die Schichten fallen fast in ihrer ganzen Ausdehnung nach N., NNW. und NW. meist unter 50°—60°; nur unfern *Elsterburg* und *Greitz*, sowie südwestlich von *Reichenbach* bis *Limbach*

* Poggend. Annal. (c) XXIII, 197 ff. (Prozesse der vulkanischen Gesteins-Bildung auf Island) > Jahrb. *1851*, 337.

und von *Reichenbach* bis *Teichwolframsdorf* weicht das Fallen von jener Richtung ab.

Auf dem rechten *Elster*-Ufer, im S. von *Gölsch*, ist der Thonschiefer zwischen *Treuen* und *Falkenstein* von der *Lauterbacher* Granit-Ablagerung durchbrochen, während nördlich *Gölsch*, etwa eine halbe Stunde von der *Lauterbacher* entfernt, die *Kirchberger* Granit-Parthie auftritt. Beide Ablagerungen bestehen aus meist sehr grobkörnigem Granit, und keine erreicht ganz den Umfang einer Quadrat-Meile; auf das allgemeine Streichen und Fallen des Schiefers hat ihre Erhebung nur geringen Einfluss geübt. Dagegen hat dieser in der ganzen Umgebung der Granit-Distrikte eine auffallende Änderung in Farbe, Härte und Struktur erfahren. Von der Granit-Grenze ab, die an mehren Orten zugänglich, bis selten über eine Viertel-Meile in den Thonschiefer hinein, hat letzter mehr oder weniger krystallinische Beschaffenheit, grosse Härte und grau-blaue oder röthliche Farbe angenommen. In nächster Nähe des Granits zeigt sich das Gestein am härtesten und erscheint meist Gneiss- oder Trapp-ähnlich als sogenannter Cornubianit, an dem keine Spur der Schiefer-Struktur mehr zu erkennen. Weiter von der Granit-Grenze entfernt ist die Gestein-Masse von einer grossen Zahl kleiner rundlicher oder länglicher Konkretionen von sehr krystallinischem Gefüge durchschwärmt und dadurch in sogenannte Fleck- oder Frucht-Schiefer übergehend. Zugleich stellt sich sodann auch eine durch lagerweise Abwechselung der Farbe angedeutete schieferige Struktur ein, die noch weiterhin allmählich bis zur charakteristischen Schichtung des Thonschiefers entwickelt wird.

Um die Frage über den Ursprung dieser merkwürdigen Thonschiefer-Metamorphose der Entscheidung näher zu bringen, bot sich zunächst die Aufgabe, durch eine Reihe sorgfältiger Bausch-Analysen die einzelnen Phasen jener Metamorphose zu verfolgen. In Bunsen's Laboratorium wurden die durch Naumann mitgetheilten Handstücke untersucht. Zunächst gibt der Vf. folgende Beschreibung der zur Analyse verwandten Gesteine, wie solche nach Naumann die Haupt-Stadien der Umbildung vom geschichteten Thonschiefer bis zum Trapp-artigen Cornubianit darstellen.

Nr. 1. Scheinbar ganz unveränderter Thonschiefer aus dem Steinbruche beim oberen *Lengenfelder* Vorwerke. Besitzt ausgezeichnete, jedoch nicht sehr dünn-schieferige Struktur, ist blaulich-grau, weich und leicht zerreiblich. Eigenschwere = 2,640. Frische Bruchstücke haben schimmernden Glanz, aber selbst unter dem Mikroskop lassen sich an Gestein-Splittern keine Glimmer-Blättchen erkennen.

Nr. 2. Schiefer von der flachen Wald-Kuppe westwärts *Eichgrün*, einige tausend Fuss näher der Granit-Grenze, hat sehr unvollkommen schieferiges Gefüge, ist ziemlich hart und weit schwerer zerreiblich als Nr. 1. Hauptsächlich unterscheidet er sich vom unveränderten Schiefer durch die Masse kleiner rundlicher Konkretionen, welche auf den Spaltungs-Flächen des Gesteines eine grosse Anzahl kleiner Erhöhungen und diesen entsprechender Vertiefungen bewirken. Die Grund-Masse ist in Farbe und äusserem Ansehen nur wenig verschieden vom unveränderten Thonschiefer,

die Konkretionen dagegen sind braun und lassen mit dem Mikroskop kleine Glimmer-ähnliche Blättchen erkennen. Eigenschwere des Gesteins mit den Konkretionen = 2,798.

Nr. 3. Metamorphischer Thonschiefer von der flachen Wald-Kuppe am Wege von *Eichgrün* nach der *Schreiersgrüner* Mühle, etwa 2—3000′ näher der Granit-Grenze. Zeigt ziemlich regelmässige dünne Platten-förmige Absonderung, ohne gerade schieferige Struktur zu besitzen. Härte der des vorigen Gesteines ungefähr gleich. Die Grund-Masse dagegen ist röthlich-grau und enthält viele rundliche Konkretionen einer grauen schimmernden Masse, welche von den Spaltungs-Flächen nicht umwölbt, sondern durchsetzt werden. Die Konkretionen zeigen unter dem Mikroskop kleine Glimmer-Blättchen in weit grösserer Anzahl, als Diess beim vorigen Gestein der Fall war. Eigenschwere = 2,773.

Nr. 4. Metamorphischer Thonschiefer von der *langen Leithe* nordwärts *Schreibersgrün*. Stellt bei völligem Mangel schieferiger Struktur oder Platten-förmiger Absonderung ein hartes und sehr schwer zerreibliches Gestein dar, dessen Bruch-Flächen dadurch gestreiftes Ansehen erhalten, dass die röthlich-graue Grundmasse mit bald dünneren und bald dickeren Lagen einer sehr krystallinischen grauen Substanz abwechselt, welche letzte schon mit freiem Auge sehr viele Glimmer-artige Blättchen erkennen lässt, die noch deutlicher an Splittern unter dem Mikroskop erscheinen. Eigenschwere des Gesteins mit den krystallinischen Lagen = 2,758.

Nr. 5. Metamorphischer Thonschiefer, etwa 600′ unterhalb der Grenze bei der Mühle von *Schreiersgrün*. Ein hartes und schwer zersprengbares Gestein ohne alle Schiefer-Struktur. Die grau-blaue Grund-Masse ist so erfüllt mit Glimmer-Schuppen, die meist zu einzelnen Konkretionen vereinigt sind, dass das Ganze ein vollkommen krystallinisches Ansehen gewinnt. Dabei zeigte sich die krystallinische Substanz so innig mit der Grund-Masse verbunden, dass es nicht möglich war, ein grösseres Stückchen davon zu trennen; jedoch liess sich unter dem Mikroskop an einzelnen Splittern eine Menge durchscheinender rother brauner und grünlicher Blättchen erkennen, von denen einige ausgebildete rhombische Tafeln mit schief angesetzten Rand-Flächen und der charakteristischen Streifung des Glimmers darstellen. Eigenschwere des Gesteines = 2,864.

Diese fünf Musterstücke stellen die hauptsächlichsten charakteristischen Übergänge dar, welche sich auf der Linie von *Lengenfeld* bis zur Granit-Grenze bei *Schreiersgrün* beobachten lassen; sie wurden so viel möglich im Streichen einer und derselben Schiefer-Zone geschlagen.

Nr. 6. Ein äusserst harter, sehr krystallinischer und schwer zersprengbarer, graubrauner Cornubianit, welcher bei *Rebesgrün* an der Granit-Grenze als Extrem der Umwandelung des grünlich-grauen Thonschiefers auftritt. Eigenschwere = 2,636.

Die Analyse ergab für die verschiedenen aufgezählten Gesteine folgende Zusammensetzung:

	Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.	Nr. 4.	Nr. 5.	Nr. 6.
Kieselerde . . .	59,385	60,028	60,605	63,174	60,005	61,387
Thonerde . . .	22,069	19,113	24,055	19,288	24,104	20,803
Eisen-Oxydul . .	6,816	7,373	5,687	4,935	6,436	6,606
Mangan-Oxydul .	0,273	0,141	0,280	0,537	0,137	0,246
Kalkerde	0,236	1,165	0,412	0,388	0,173	0,903
Magnesia	3,608	2,186	1,781	1,599	1,872	2,105
Natron	2,109	3,198	0,776	1,829	2,087	3,262
Kali	3,849	3,785	3,648	4,193	2,797	2,966
Wasser	3,471	3,993	3,305	3,962	2,752	1,476
	101,816	100,982	100,349	99,905	100,363	99,754

Es geht daraus hervor, dass keiner der einzelnen aufgeführten Gestein-Bestandtheile mit der Entfernung vom metamorphosirenden Granit eine regelmässige Ab- oder Zu-nahme zeigt, dass vielmehr die Schwankungen in der Zusammensetzung ganz unabhängig von dieser Entfernung auftreten, ihrer Grösse nach aber sich vollkommen unregelmässig verhalten und dass sich überhaupt keine bedeutenderen Schwankungen zeigen, als bei Bausch-Analysen angehenden Zersetzungen unterworfener Gemenge überhaupt erwartet werden können. Die Veränderung beruht demnach weder auf einer Zufuhr noch auf einem Verlust von Stoffen, sondern nur auf mechanischer oder chemischer Umsetzung vorhandener Substanz. Ob aber im vorliegenden Fall diese Gestein-Veränderung ursprünglich durch eine vom Granit ausgehende Wärme-Wirkung herbeigeführt wurde, oder ob sie auf einer durch neptunische Einflüsse an Ort und Stelle bedingten Umsetzung beruhe, möge dahingestellt bleiben, bis eine grössere Zahl ähnlicher Verhältnisse nicht nur nach ihren geologischen, sondern auch nach ihren chemischen Beziehungen weitere Untersuchung gefunden haben.

C. Petrefakten-Kunde.

Page: neue Kruster in den Flagstones am Fusse des Old red sandstone in *Schottland* (*Edinb. phil. Journ. 1856, III*, 351—352). Kampecaris [Campoc.] Forfarensis ist klein, Raupen-förmig, vereinigt Charaktere von Phyllopoden und Isopoden und liegt zwischen Fukoiden. Stylonurus Powriensis ist grösser und besitzt Merkmale von Phyllopoden und Pöcilopoden, insbesondere Xiphosuren. Mit dem Kopfe von Eurypterus ist der Körper eines Krebses verbunden, der den Schwert-förmigen Schwanz der Königs-Krabben trägt. Die Bewegungs-Organe sind jederseits ein Paar lang-gliederiger Arme, und nach zerstreuten Fragmenten zu urtheilen wären auch ein Paar fein-sägerandiger Kieferfüsse wie bei Pterygotus vorhanden gewesen. Der Name bezieht sich auf die Schwanz-Bildung und den Entdecker Powrie!?. Ein dritter Kruster aus einem etwas abweichenden geologischen Niveau in *Upper Lanark*, worin aber ebenfalls Pterygotus, Eurypterus u. s. w. vorkommen, scheint eine besondere

Familie zu bilden. Der Vf. nennt ihn nach dem Entdecker: Slimonia. Das Ausführlichere will der Vf. gemeinsam mit Salter's und Huxley's Arbeiten veröffentlichen.

F. J. Pictet: *Matériaux pour la Paléontologie Suisse, ou Recueil de Monographies sur les Fossiles du Jura et des Alpes. Genève 4°, IV. Livr. 1856* [vgl. Jahrb. *1855*, 615]. Diese Lieferung bringt Bestandtheile dreier verschiedener Abhandlungen, und zwar:

I. *Vertébres éocènes du Canton de Vaud* (p. 81—88, pl. 7). F. f

	S.	Tf.	Fg.	
Theridomys siderolithicus P.	81	6	11	Unterkiefer
			12, 13	Oberkiefer desselben?
Sciurus? *sp.*	86	6	14	Unterkiefer-Stück
Spermophilus? *sp.*	87	6	15	Unterkiefer-Stück
Sciurus?	88	6	16	Schneidezähne
Crocodilus Hastingsiae Ow. . . .	88	7	1—2	Schädel und Zähne.

II. *Fossiles du terrain aptien* (p. 65—80, pl. 8, 9), F. f. Der Text liefert Thracia-, Psammobia-, Arcopagia-, Mactra-, Venus-, Cyprina-, Corbis- und Cardium-Arten, 15 im Ganzen; auf den Tafeln finden wir noch weitere Cardium- und Opis-Arten.

III. *Monographie des Chéloniens de la Mollasse Suisse par* F. J. Pictet *et* A. Humbert (p. 1—8, pl. 3—5). Der Text enthält vorerst nur einen Theil der Einleitung geschichtlichen und geologischen Inhalts, die Tafeln Darstellungen schöner Exemplare von Testudo Escheri und Emys Laharp(e)i; — Tf. 1 und 2 mit Emys Gaudini und Testudo Escheri waren schon in früherer Lieferung enthalten. Die ansprechende Einleitung bietet Stoff zu Mittheilungen; doch müssen wir erst ihre Vollendung abwarten.

C. Giebel: Weichtheile von Orthoceras (Zeitschr. f. d. gesammte Naturwissensch. *1856*, 1, 361—367, Tft 2). Mit einer Ladung *Gothländischen* Silur-Kalkes kam ein 1′8″ langes Stück Orthoceras nach *Danzig* und von dort noch theilweise in der Gebirgsart eingeschlossen nach *Halle*. Die Spitze fehlt von 1″ Dicke an; die Wohn-Kammer ist wenigstens theilweise erhalten; der Sipho ist nicht ganz zentral, rund und ziemlich gross. Am frei-liegenden Theile fehlt die äussere Schaale gänzlich; die angewitterten Kammer-Kerne sind 2‴ hoch; so weit der Orthoceratit aber noch im Gestein eingeschlossen war, ist er [der Kern?] von einer 1‴ dicken sehr krystallinischen tief-braunen Kruste überzogen, die sich nicht glatt-flächig vom Gestein lösen lässt. Dann erscheint [unter dem vorigen?] auf der Ring-Fläche der Kammer-Kerne ein Papier-dünner glatter schwarz-brauner Horn-artiger Überzug bis über einen Theil von der Gesammt-Länge der Wohnkammer vorwärts. Unter der Lupe zeigt derselbe feine gerundete regelmässige Längsfältchen, durch etwas schmälere seichte Furchen von einander getrennt und auf den meisten Kam-

mern gewöhnlich in ihrer Mitte durch eine rundum-gehende scharfe Ring-Linie unterbrochen. An den Rändern der Kammer-Wände sowohl als dieser Ring-Linie sind die Längsfalten etwas verdickt. Unter noch stärkerer Lupe erscheinen Falten und Zwischenräume fein chagrinirt, der Überzug selbst aber ohne innere Struktur. Über die Kammern hinaus geht dieser Überzug in einen ganz dünnen kohligen Anflug über, welcher 1″ weit über die letzte Kammer hinaus sehr regelmässige parallele Queerlinien, nicht 1^{mm} auseinander, wahrnehmen lässt, die sich unter der Lupe in queere Reihen runder oder elliptischer Punkte oder Grübchen auflösen. Noch weiter vorwärts verlieren sich auch diese Linien und die Kohlen-Rinde ist ohne alle Zeichnung. Die Ausfüllungs-Masse der Kammern ist gewöhnlich dem umgebenden Gesteine gleich; nur in einigen erscheint sie dunkel-braun, vollkommen krystallinisch und ganz ähnlich dem anfangs erwähnten braunen Überzug des Orthoceratiten; gegen das dünne Ende hin schliesst sie oft krystallinische Hohlräume ein. Jener braune auf den Kammern 1‴ dicke Überzug, unter welchem die schwarz-braune Schicht hervortritt, verliert sich über der Wohn-Kammer durch Verdünnung sehr rasch.

Der Vf. findet die Erklärung der Erscheinung sehr schwierig, zumal die gewöhnliche dünne Orthoceratiten-Schaale fehlt; denn die braune krystallinische Hülle ist viel zu dick dafür und zeigt keine Spur von der gewöhnlichen Oberflächen-Zeichnung derselben. Er fragt, ob hier etwa die Mantel-Substanz durch den Versteinerungs-Prozess mit der Schaale verschmolzen worden ist? Und doch sollen die schwarze Schicht der Überrest der Haut des Thieres, welche innen an der Schaalen-Wand anlag, und die Reihen runder Grübchen Andeutungen ihrer drüsigen Struktur seyn, wodurch sich die Haut an die Wand befestigt hatte, und welche selbst in Folge des Wachsthums und der Vorrückung des Thieres allmählich zu Längsfältchen geworden wären?

C. Giebel beschreibt einen „räthselhaften Fisch aus dem *Mansfelder* Kupferschiefer" (Zeitschr. f. d. gesammte Naturwissenschaft *1856*, I, 367—372, Tf. 3, 4), an dessen hypothetischem Körper sich vorn 5 Paare mächtiger ungegliederter hohler Knochen-Anhänge und auf der ganzen Oberfläche mehre Reihen Längsfalten-artiger Nägel oder Zähne, nur einigermaassen denen der Rochen ähnlich, neben vielleicht Spuren von zwei Paar Flossen, sonst aber keine Spur von Skelett, Flossen-Strahlen, Umriss u. s. w. erkennen lassen. Gegen die Deutung als den Hintertheil einer Echse lässt sich sehr Vieles, gegen die auf einen Fisch und namentlich Rochen Vieles einwenden, daher der Vf. selbst darauf verzichtet, dem Thier einen Namen zu geben. Es würde unmöglich seyn, ohne Abbildung unsern Lesern einen Begriff vom Aussehen dieses Restes beizubringen, so fremdartig ist dasselbe an und für sich, und selbst mit Hülfe des Bildes vermochten wir uns nicht ganz in der Beschreibung zurechtzufinden. Das Ganze ist 7″ lang und 3″ breit, und die Knochen-Anhänge messen bis 2″ in die Länge.

C. L. Haushalter: **Merkwürdige fossile Thier-Überreste aus der *Algäuer* Mollasse** (16 SS., 2 Tfln., München *1855*). Die Eisenbahn-Arbeiten von *Augsburg* nach *Lindau* lieferten aus Mollasse-Sandstein

1) Rhinoceros eurydactylus S. 3, Tf. 1: die beisammen liegenden 3 Mittelfuss-Knochen nebst einigen Fusswurzel- und den Phalangial-Beinen oder deren Abdrücken. Der Fuss scheint im Verhältniss zu den sonst bekannten lebenden oder fossilen Arten ausserordentlich kurz und breit; die beiden seitlichen Mittelfuss-Knochen ungewöhnlich gerade; das Huf-Glied dem des Tapirs ähnlich. Das mittle Metatarsal-Glied ist 0,105 lang und dabei in der Mitte 0,052 breit!

2) Ardeacites mollassicus S. 11, Tf. 2, Fg. 1. Ein Oberarm-Knochen von 0m,140 Länge (bei Ardea stellaris = 0m,131) bei 0,007 mittler Dicke.

3) Fisch-Zähne: Galeocerdo aduncus Ag.; — Hemipristis serra Ag., H. paucidens Ag.; — Lamna cuspidata Ag., L. dubia Ag., L. crassidens Ag., L. denticulata Ag., L. complanata Ag.; — Myliobates goniopleurus Ag., M. punctatus Ag., M. Toliapicus Ag.; — Zygobates Studeri Ag., Z. Woodwardi Ag.; — Aetobates arcuatus Ag. Dann Flossen-Stacheln von Myliobates Oweni, M. canaliculatus, M. Toliapicus, M. lateralis Ag.

4) Pecten Zieteni S. 15, Tf. 2, Fg. 2, sehr ähnlich dem Pecten bei Zieten, Tf. *53*, Fg. 4a.

L. de Koninck *et* H. le Hon: ***Recherches sur les Crinoides du terrain carbonifère de la Belgique, suivies d'une notice sur le genre Woodocrinus par*** L. de Koninck (217 pp., 8 pll., 4°. *Bruxelles 1854*, 8 fl. 6 kr.). Die Anzahl der dortigen Arten ist seit *1842* von 15 auf 53 aus 11 Sippen gestiegen, worunter 4 neue sind. Sie stammen a) theils aus dem Kohlen-Sandstein mit Productus giganteus, Pr. striatus, Spirifer striatus, Sp. bisulcatus, Sp. crassus und b) theils aus den darüber liegenden Thonen mit Choristites (Spirifer) Sowerbyi Fisch., welche sehr zarte Theile auszuwaschen und zu gewinnen gestatten, die sich sonst oft der Beobachtung entziehen. Daher diese Beschreibungen mancherlei Ergänzungen wie auch Berichtigungen zu den bereits vorhandenen darbieten. Bei jeder Sippe ist eine restaurirte Figur, aus den charakterisirten Theilen zusammengesetzt.

Das Buch zerfällt in Vorrede (S. 1); Verzeichniss der zitirten Schriften und Aufsätze (S. 7); Einleitung in die Geschichte der Krinoiden überhaupt (S. 27); allgemeine Betrachtungen über dieselben (S. 51); Nomenclatur durch Figuren erläutert (S. 62); Beschreibungen (S. 79); geologisches Ergebniss (S. 205); Woodocrinus aus *Englischem* Kohlen-Kalke (S. 207); Inhalts-Übersicht (S. 215); Erklärung der Tafeln (nicht paginirt).

	S.	Tf.	Fg.	Vorkommen
I. Cyathocrinidées.				
Cyathocrinus Mill., mammillaris Phill.	79 fig. 82			a.
Poteriocrinus Mill. (?Pachycrinites Eichw.)	84 fig.			
Phillipsianus DL.	88	1	5	a.
P. granulatus Phill. *pars* (t. 4, f. 2)				
calyx (DL.)*	90	1	6	a.
Cupressocrinus c. M'.				
M'Coyanus DL.	91	1	7	a.
Cupr. impressus M'C., *non* Phill.				
conoideus *n.*	93	1	8	a.
spissus (DL.)	94	1	9	a. b
P. conicus de Kon. 1842, *excl. syn.*				
P. crassus Austin *pars*				
crassus Mill.	97	1	10	a. b
Encrinites cr. Schlth.				
plicatus Aust.	100	1	11	a. b
P. crassus de Kon. 1842				
radiatus Aust.	101	1	12	a b
Rhodocrinus Mill. (Ollacrinus Cumb.; Gilbertsocrinus et Actinocrinus *pars* Phill.)	103 fig.			
uniarticulatus DK. fig.	107	1	13	a.
stellaris (DL.)	109	1	14	a. b
Encrinus Cumb. t. 4, f. 8—11.				
Mespilocrinus DL.	111 fig.			
Forbesianus DL.	112	2	1	a. b
Young Poteriocrinus Phill.				
granifer DL. fig.	114	2	6	a.
Graphiocrinus DL.	115 fig.			
encrinoides DL.	117	4	5	a. b
Synbathocrinus ?conicus Aust., t. 11, f. 5a.				
Forbesiocrinus DL. (Isocrinus Phill. *non* Myr.; Cladocrinus Aust. *non* Ag., Taxocrinus Phill., Morris)	118 fig.			
nobilis (DL.)	121	2	2	(a)b
Poteriocr. ? et Isocr. nob. Phill. *c. syn.*				
II. Actinocrinidées.				
Actinocrinus Mill. (Amphora Cumb.; Melocrinites Gf. *pars*, *non* Melocrinus Ag., Abracrinus d'O.; Dorycrinus Roe.; Amphoracrinus Roe.) nur in Kohlen-Format.**	123 fig.			
tenuis *n.*	128	2	3	a. b
costus M'.	129	3 / 4	2 / 1	a. b
30-dactylus Mill.	131	3	1	a. b
Encrinites loricatus Schlth.				
laevis Mill.	133	3	6	a. b
Encrinites dubius Schlth.				
polydactylus Mill.	134	4	2	a. b
Encrinites p. Schlth.				
Actinocrinus stellaris DL.	136	3 / 4	3 / 3	a. b
A. Gilbertsoni DeK. *pars* (*non* Mill., Phill.)				
armatus *n.*	138	4	4	a. b
dorsatus *n.*	139	4	5	a. b
icosidactylus Portl.	141	2 / 4	4 / 6	a. b
deornatus *n.*	142	3	5	a. b
tricuspidatus *n.*	143	2	5	a.
III. Platycrinidées.				
Dichocrinus Münst.	146 fig.			
fusiformis Aust.	148	4	7	a. b
radiatus Münst.	149	4	8	a. b
intermedius *n.*	150	4	9	a. b
expansus DL.	151	4	10	a. b
Platycrinus laevis var. Mill.				
D. radiatus Aust. *pars* (*excl. fig. syn.*).				
irregularis *n.*	152	4	11	a. b
granulosus *n.*	152	4	12	a. b
elegans *n.*	153	4	13	a. b
sculptus *n.*	154	4	14	a. b
Platycrinus Mill. (Astropodia Ure, Centrocr. *et* Pleurocr. Aust., Atocrinus? M'.; Edwardsocrinus d'O.)	156 fig.			
laevis Mill. (*pars*)	161	5 / 6	1 / 1	a. b
Encrinites l. Schlth.				
speciosus Aust.	165	6	2	a. b
Platycr. laevis Mill. *pars*, t. 1, f. 4. *Eugeniacr.? hexagonus* Mü.				
trigintidactylus Aust. *pars*	167	5	2	a. b
Astropodium multijugum Ure				
Actinocr. triacontadact. Mill. *pars*, t. 2, f. 6, 7.				
Pl. triacontad. M'.				
Austinianus DL.	169	5	3	a. b
Pl. trigintid. Aust. *Crin.* t. 3, f. 1a.				
Müllerianus *n.*	171	5	4	a. b
olla *n.*	172	5	5	a. b
planus Ow. Sum.	173	5	6	(a)b
Pl. laevis Mill. *pars*, t. 1, f. 8, 11, Kon. 1842, t. F, f. labd				
pileatus Gf.	175	6	3	a. b
Astropodium Ure				
Pl. antheliontes Aust.				
ornatus M'.	177	6	4	a. b
Edwardsocrinus o. d'O.				
granulatus Mill.	179	6	5	a. b
Encrinites gr. Schlth.				
arenosus *n.*	182	5	7	a. b
granosus *n.*	183	6	6	a. b
tuberculatus Mill.	184	6	7,8	a. b
Pl. ellipticus Phill., Aust. *prs.*				

* Übereinstimmend mit früherer Weise schreiben die Vff. die umgetauften Namen sich nicht zu; wir müssen aber ihre Namen hier beifügen, um anzugeben, wo sie die Umtaufe vorgenommen haben.

** Hr. De Koninck tadelt uns wieder einmal bei Gelegenheit von Actinocrinus, dass wir im Nomenclator Arten unter Sippen stehen gelassen, wohin sie nicht gehören. Wir unsererseits haben täglich mehr Gelegenheit uns zu freuen, dass wir uns von keinem Umtaufe-Fieber in d'Orbigny's Weise fortreissen liessen, und erfahren fortwährend die Billigung in ihrem Urtheile unbefangenerer Paläontologen darüber. Br.

	S.Tf.	Fg.		Vorkommen
Lagenocrinus DeK.	187	fig.		
seminulum DK.	189	6	1	a .
IV. Blastoidées.				
Pentremites Say (Pentremitidea D'O.)	190	fig.		
Puzosi Münst.	195	7	2	. b
caryophyllatus DL. . . .	197	7	3	. b
P. inflatus?; P. Orbignyanus? Roe.				
crenulatus Roe.	199	2	4	. b
Orbignyanus DeK.	200	7	5	. b
P. Paillettei Ror. (*non* Vern.)				
Waterhousianus DL. . . .	203	7	6	. b
53.			a: 9 b: 44 (ab: 3)	

wovon drei Arten aus den oberen Schichten *Belgiens* in *England* und *Nord-Amerika* den tieferen zustehen.

Anhang (aus *England*)

Woodocrinus DeK.	209	fig.		
macrodactylus DeK. . . .	212	8	1	. b

Zuerst erregt eine Mittheilung über die Mund-Öffnung beim lebenden Pentacrinus caput-Medusae unsere Aufmerksamkeit, die sich auf die Beobachtungen stützt, welche Dr. Duchassaing an einem auf *la Guadeloupe* gefangenen und an Michelin eingesendeten Exemplare desselben gemacht hat. Joh. Müller hatte Mund und After an dieser Art, weil sein Exemplar unvollständig gewesen, nicht beobachten können. Aus dem neuen vortrefflich erhaltenen Individuum bei Michelin ergibt sich nun, dass der zentrale kleine Mund unter 5 Lippen verborgen liegt, welche als Kau-Werkzeuge wirken, sich nur wenig aufheben lassen, und von deren Zwischenwinkeln fünf [?Tentakel-] Furchen bis zum Umfange des Kelches auslaufen. Die Nahrung besteht in kleinen Krustern. Der kleine und 3‴ weite After liegt dicht am Munde auf einer der Lippen. Die Ovarien konnten nicht ermittelt werden. Die Vff. machen nun darauf aufmerksam, dass die fünf dreieckigen Stücke der von L. v. Buch sogen. Ovarial-Pyramide der Cystideen ganz die Beschaffenheit dieser 5 Lippen besitzen und daher, da die Angabe ihrer Durchbohrung für die Ovarial-Gänge wohl auf einer Täuschung beruhe, wohl sicher vielmehr für Mund-Lippen als für Ovarial-Klappen zu halten seyen. Die fossilen Krinoiden besassen theils einen dehnbaren fein-getäfelten Rüssel in der Mitte oder nächst dem Rande des Kelch-Daches, andere hatten in der Mitte oder am Rande oder zwischen beiden nur eine einfache Öffnung. Einen Rüssel kennt man an Platycrinus, Actinocrinus (Amphora), Poteriocrinus u. A. Aber nie hat man an fossilen stark-armigen Krinoiden (ausser an Cyathocrinus) einen After gefunden, obwohl schon die fast Arm-losen Cystideen statt der einen Mund-Öffnung je 2—3 Öffnungen verschiedener Form und Lage zeigen.

Die neuen Sippen sind unter Beifügung ausführlicherer Beschreibungen so definirt:

Mespilocrinus DL., S. 111, Fg. Grund-Täfelchen 3; Subradial-Tf. 5 (1 sechsseitige, 4 fünfseitige); Radial-Tf. 3×5; Anal-Tf. 1 grosses auf dem sechsseitigen Subradial-Tf.; Arme 20; Alles unter einander verwachsen. — Arten 2 in unterer und oberer Kohlen-Formation.

Graphiocrinus DL., S. 115, Fg. Grund-Tf. 5; Radial-Tf. 2×5; After-Tf. 1; Interradial-Tf. 0; Arme 10, nicht gegabelt. — Art 1.

Forbesiocrinus DL., S. 118, Fig. S. 119. Basal-Tf. 5; Radial-Tf. 4×5; Interradial 12—13×4; After-Tf. unbekannt; Arme 50—60 (Carpocrinus Müll., sonst sehr ähnlich, hat 3 Basalia); Arten 1. Vielleicht

gehören aber auch Cladocrinites brevidactylus; Cl. longidactylus, Cl. pentagonius Aust. und Actinocrinus? expansus Phill. z. Th. hieher.

Dichocrinus Münst. (S. 146) wird neulich so charakterisirt. Grund-Tf. 2; Radial-Tf. 4×5, wobei 1 grosses; Interradial-Tf. unbekannt; After-Tf. 1 bekanntes, sehr gross, auf der Basis ruhend; Arme 10.

Lagenocrinus Dek. S. 187, Fg. Grund-Tf. 3, worunter 2 gross, 1 klein; Radial-Tf. 2×5; Arme 0. Art 1.

Woodocrinus Dek. S. 210. Fig. Grund-Tf. 5; Subradial-Tf. 5 mit ersten in Wechsel-Stellung; Radial-Tf. 2×5, seitlich miteinander verschmolzen; Interradial-Tf. 0; After-Tf. 18—20!; Arm-Tf. 4—8; Arme 10, einmal gegabelt und mit Fiederchen besetzt; Stengel zylindrisch.

---

v. Kurr: Land- und Süsswasser-Konchylien der Tertiär-Formation *Oberschwabens* (Württemb. Jahresheft. *1856*, XII, 38-43). Der Vf. erhielt durch Revier-Förster v. Zell aus einer neuen Lokalität bei *Zwiefalten* Helix (Archelix) Zelli *n. sp.*, der *Süd-Europäischen* H. vermiculata verwandt; Helix (Campylaea) inflexa v. Mart., mit H. Lefeburiana Fér. zusammengehörig, u. a. — Zu den meiocänen Binnen-Konchylien *Württembergs* überhaupt übergehend und sie mit den *Hochheimern* vergleichend, bestätigt der Vf. mit vielen Belegen, dass ihre nächsten Verwandten sich in *Süd-Europa*, *Asien*, *Nord-Amerika*, *West-Indien* und mitunter selbst *Brasilien* finden, ganz entsprechend dem Resultate, welches Osw. Heer für die meiocäne Flora *Deutschlands* und der *Schweitz* gefunden hat, und das sich selbst an den Säugthieren dieser Zeit nachweisen lässt.

O. Fraas: über die Ablagerung der Petrefakten im Jura (a. a. O. S. 43—47). Der Vf. weiset nach, dass die Versteinerungen im *Württembergischen* Jura bald auf nur wenige Zoll dicke Lager inmitten mächtiger Bänke zusammengehäuft, theils in Zonen oder Regionen von vielen Fuss Mächtigkeit mehr einzeln vertheilt, theils Nester-weise angesammelt sind. In beiden ersten Fällen trifft man nur frei-bewegliche Arten, grossentheils Polythalamien, welche sterbend auf den Grund des Meeres niedergesunken sind und sich dort gleichmässig vertheilt haben. In Nestern werden grossentheils fest-sitzende Arten gefunden: Krinoiden, Terebrateln, Austern u. s. w.

Eser hat neulich folgende Petrefakten aus *Württemberg* erhalten (a. a. O. 63): aus Mollasse am *Gaisberg* bei *Ulm*: Zähne von Rhinoceros incisivus; — aus dem Krebsscheeren-Kalke zu *Söflingen* bei *Ulm*: Odontopteris jurensis Kurr, Zähne von Geosaurus maximus Plieng. (Megalosaurus Qu.), ein vollständiges Exemplar von Leptolepis ?sprattiformis Ag., Rostellaria u. a. Gastropoden.

Quenstedt: Pentacrinus colligatus Qu. (a. a. O. 108—117, t. 2). Eine Art aus der Gruppe der Subangulares, welche, früher mit P. subangularis selbst verwechselt, der Vf. schon in seinem Handbuch der Petrefakten-Kunde S. 608 unter vorstehendem Namen davon getrennt hat. Ein prachtvolles Exemplar der Krone aus den Numismalen-Mergeln wird bildlich dargestellt und die Art vergleichungsweise mit P. subangularis, P. Hiemeri, P. Briareus und P. briaroides im Einzelnen beschrieben.

Chr. G. Ehrenberg: Mikrogeologie, Fortsetzung (Monats-Bericht d. Berlin. Akad. *1856*, 362—364). Wir haben über das bereits erschienene Werk im Jahrb. *1855*, 758 berichtet. Von der Fortsetzung des Textes liegt nun wieder ein Heft von 22 Bogen zur Versendung bereit, wozu die Abbildungen schon auf den Tafeln des früher ausgegebenen Werkes enthalten sind. Der Text umfasste nämlich nur die mechanischen Analysen der Erd-Proben von Feldern, Wäldern und Fluss-Anschwemmungen auf mikroskopische Organismen-Reste (der Vf. hat deren im Ganzen 1324 mitzutheilen) vom Süd-Pol, *Australien*, *Asien*, *Afrika*, *Süd-* und *Mittel-Amerika*, wozu nun die der südlichen und einiger nördlichen Staaten *Nord-Amerika's* folgen. Die Prärie'n *Nord-Amerika's* stehen in dieser Hinsicht der *Russischen* Schwarz-Erde gleich. Die südlichen Staaten *Nord-Amerika's* haben dem Vf. 631 Formen geliefert; Bailey hat noch 299 hinzugefügt, die jedoch z. Th. mit vorigen zusammenfallen, z. Th. auch aus meerischen Bildungen abstammen. Die von jenem dort gefundenen Arten sind 504 reine Süsswasser-Organismen mit 122 beigemengten Resten von Bewohnern brackischer und meerischer Wasser, nämlich 52 Meeres-Polygastern, 52 fossile Polythalamien, 12 Meeres-Spongiolithen, 4 fossile Polycystinen, 4 kleine Bivalven. Von den 299 Arten Bailey's sind 252 aus Süsswassern und 49 Bacillarien-Arten des Meeres. Von den 631 + 299 Arten sind 58 gleichnamig, so dass nach Abzug der Synonymie 875 Arten übrig bleiben, worunter 20 unorganische; unter den anderen 855 sind 148 Meeres- und Brackwasser-Bewohner zur Hälfte noch lebende und zur Hälfte ausgestorbene Arten; 707 gehören ausschliesslich dem Süsswasser an.

R. Harkness: Treppen-förmiges Pflanzen-Gewebe in den Devon-Schichten *Süd-Irlands* (*Edinb. n. philos. Journ. 1856*, *b*, *IV*, 64—67, pl. 1). Zuerst hat Jukes in den Devon-Schichten *Süd-Irlands* Farne-Reste gefunden, welche von E. Forbes als Cyclopteris Hibernica F. bestimmt und später auch anderwärts in Schichten dieses Alters gefunden worden sind. Es ist eine Spindel mit Fieder-Blättchen, gemein in den Sandsteinen von *Kiltorkan* und der Umgegend von *Cork* (*Journ. geol. Soc. of Dublin VI*, 266). Indessen finden sich in etwas höheren Devon-Schichten *Süd-Irlands* grosse Massen angeschwemmter Pflanzen-Materie, meistens noch die Form von Strunk-Trümmern oder selbst ästigen Stamm-Theilen zeigend; so zumal in einem gelben Sandsteine bei *Cork*,

in einem grünlich-purpurnen Sandstein um *Abbey Mahon*, $1^1/_2$ Meilen OSO. von *Timoleague* in derselben Gegend. Ein Theil dieser Stämme zeigt äusserlich eine weisslich glänzende Glimmer-ähnliche Substanz, worunter oft unmittelbar die seidenartig-faserige, unter dem Namen der mineralischen Holzkohle bekannte Substanz folgt, in welcher nun der Vf. zweimal deutliche Spuren von Treppen-förmiger Struktur (Tf. 1) zu entdecken vermochte, woraus also die Farn-Struktur der Kohle mit Bestimmtheit erhellt. Der Vf. glaubt, dass es das erste Mal sey, dass jene Struktur in so alten Pflanzen-Resten erkannt werde [?]. Indessen hat man kürzlich auch eine in *Afrika* lebende Cycadee, die Stangeria paradoxa entdeckt, welche eine Blatt-Bildung besitzt, die mehr der der Farne als Cycadeen entspricht; und da man an den paläozoischen Formen so selten und namentlich an jener Cyclopteris noch keine Fruktifikationen gefunden, so konnte es zweifelhaft erscheinen, ob nicht jene vermeintlichen Farnen vielmehr Cycadeen seyen; die Anwesenheit von Treppen-Gefässen beseitigt diesen Zweifel wieder und lässt jenen Mangel nur als etwas Zufälliges erscheinen. — Dieselben Pflanzen-Reste, wie in den Devon-Schichten zu *Abbey Mahon*, kommen aber nach Jukes auch in den „*Coomhola-Grits*" in *Irland* vor, welche schon zur Basis der Kohlen-Formation selbst gehören und Orthoceras, Avicula Danmoniensis, Spirifer cuspidatus u. a. Kohlen-Versteinerungen enthalten. Jene Cyclopteris gehört also zwei Formationen zugleich an, in der devonischen ist sie von Anodon Juckesi, im Kohlen-Gebilde von meerischen Resten begleitet; die devonischen Schichten sind aus Abschwemmungen silurischer Bildungen entstanden, die sich damals trocken über das Devon-Meer erhoben und den Standort der Cyclopteris gebildet haben mögen.

E. Bayle: über das Zahn-System von Anthracotherium magnum Cuv. (*Bullet. géol. 1855, XII*, 936—947, pl. 22). Cuvier hat die oberen und unteren hinteren Backenzähne richtig beschrieben, Blainville an den vorderen Backen-Zähnen, den Eck- und Schneide-Zähnen Manches unrichtig ergänzt. Das Material in den Sammlungen der *École des mines* ist seitdem vollständiger geworden, und der Vf. gibt folgende wesentliche Resultate seiner Beobachtungen.

Die Zahn-Formel ist $\frac{3.1'.4,3}{3.1.4,3}$. Die oberen Schneidezähne stehen seitlich, die unteren liegen am Vorderende der Kinnlade. Die Eckzähne sind nicht sehr stark; ihre Krone ist gebogen. Von den oberen Lückenzähnen ist I. und II. zusammengedrückt und zweiwurzelig, III. dreieckig, vorn schmal und hinten breit, einspitzig, IV. queer und einem halben Malmzahne gleich; die vier unteren sind zusammengedrückt wie die zwei vordersten oberen. Die oberen Malmzähne bestehen aus je 5 Pyramiden, deren 3 am vorderen und 2 am hinteren Rande zwei Queerjoche bilden. Die unteren bestehen ebenfalls aus zwei Queerjochen, deren jedes zusammengesetzt ist aus zwei konischen Pyramiden; der letzte dieser Zähne

hat noch ein drittes Queerjoch, einen Talon darstellend. Die Oberkinnlade ist noch dadurch merkwürdig, dass sie ausser einem kleinen Abstand zwischen dem 3. Schneide- und dem Eck-Zahn [gegen Blainville] keine Zahn-Lücke darbietet, indem alle 11 Zähne wie bei Anoplotherium in ununterbrochener Reihe stehen, im Gegensatze zu Choeropotamus. Die Schneidezähne sind dreieckig Spatel-förmig. [Blainville hatte auch die Schneidezähne versetzt und einen Schneidezahn für den ersten oberen Lückenzahn gehalten, hinter einer Zahn-Lücke den dritten für den zweiten genommen, und als dritten einen kleineren vierten eingeschaltet; der vierte ist dem analogen des Anoplotherium sehr ähnlich]. An einem vorliegenden Exemplare sind die zwei hintersten oberen Backenzähne 0,042 und 0,050 lang und 0,058 und 0,047 breit.

Die jetzt bekannten Fundorte sind die Ligniten-führenden Thone von *Cadibona*; die Süsswasser-Mergel von *Cournon*, *Digoin* und *Brain* (bei *Decize*, woher die neuesten Funde) u. a. O. in den Thälern der *Loire* und des *Allier* in *Auvergne* und im *Bourbonnais*; die Süsswasser-Mollasse am *Tarn* bei *Moissac* im *Tarne-et-Garonne*; die Lignite in der Mollasse zu *Rochette-sur-Lausanne* in der *Schweitz*; endlich *Eppelsheim* bei *Alzey*, falls der dort gefundene Zahn genügt, die Identität der Art herzustellen; denn die *Eppelsheimer* Fauna ist im Übrigen verschieden von der zu *Cadibona*, *Brain* und in *Auvergne*. Dieses Anthracotherium gehört also überall den mittlen Tertiär-Schichten an, welche im *Pariser* Becken von unten nach oben bestehen aus a) dem Sande von *Fontainebleau*, b) den oberen Meulières und c) den Fahluns. Der Vf. vermuthet in den Schichten von *Cadibona*, *Brain* und *Digoin* die Äquivalente der *Pariser* Meulières, während er *Eppelsheim* den Fahluns gleichsetzt. Die Fahluns der *Touraine* und die Süsswasser-Schichten von *Sansan* haben bis jetzt noch kein Anthracotherium magnum [aber auch keine andere Art] geliefert.

Wegen der genaueren Beschreibung der oberen Lücken- und Eck-Zähne verweisen wir auf's Original. Vgl. S. 615.

Ehrenberg: gelungene durchscheinende Färbung farbloser organischer Kiesel-Theile (Berlin. Monats-Ber. *1855*, 552—559). Der Vf. setzt seine schon berichteten Beobachtungen und Entdeckungen (Jb. *1855*, 615) auf dem neu betretenen Wege fort. Die Methode kieselige Form-Theile durch Salzsäure zu isoliren, ihre Kanälchen mit Zucker-Auflösung zu tränken und diese durch Schwefelsäure und Erhitzung zu verkohlen, gibt denselben zwar eine intensive aber undurchsichtige Schwärze, wodurch aufeinander liegende Kanälchen-Systeme sich gegenseitig verdecken. Besser gelang folgende Darstellungs-Methode durch salpetersaures Eisen, womit man auch in Achat-Schleifereien weisse Achate röthlich zu färben pflegt. Eine vor dem Gelatiniren mit Wasser verdünnte salpetersaure Eisen-Auflösung färbte sehr schnell alle Kiesel-Theile der Gebirgsart von *Gua Linggo Manik* auf *Java*, nachdem sie durch Salzsäure von Kalk gereinigt worden waren, gelb und beim Erhitzen allmählich

braun-roth. Wurde die färbende Flüssigkeit durch Wasser verdünnt und allmählich entfernt, so blieben die gefärbten Theilchen rein liegen und liessen sich so trocknen. Kleine auf Glas-Tafeln angetrocknete Formen liessen sich dann leicht mit *Kanadischem* Terpentin überziehen und zur Aufbewahrung fixiren. Der Grad der Durchsichtigkeit bei dieser Färbung kann nach Belieben modifizirt werden, je nachdem man das salpetersaure Eisen längere oder kürzere Zeit kalt oder erhitzt einwirken lässt. — Damit gewonnene Resultate sind folgende:

An Heterostegina Javana können die Netz-artig durchbrochenen Seiten-Flügel (Schenkel) der Kammern in bleibender Weise deutlich gemacht werden.

An Polystomatium treten die von Williamson zuerst erwähnten starken Nabel-Gefässe, aber auch der von ihm geläugnete Siphon oder Verbindungs-Kanal der Kammern, sowie die von Schultze geläugneten mehrfachen seitlichen Verbindungs-Kanäle, als Steinkerne fixirt, hervor.

An Polystomatium und Triloculina zeigen sich wiederholt die über die ganze Schaale greifenden Kanäle.

Bei Polystomatium leptactis und P. pachyactis des *Javanischen* Gesteines erscheint das Kanal-System des Nabels in Verbindung mit den schon an mehren Nummuliten nachgewiesenen Radien-artigen zwischen je 2 Kammern aufsteigenden ästigen Kanälen und lässt sich fein ablösen, so dass es als ein selbstständiges höchst hartes Gerüste dargestellt werden kann, indem die dazwischen liegenden schweren Kammern seinem Zusammenhange unbeschadet abbrechen können.

Bei Triloculinen treten die grossen Gefäss-Stämme in der Längsrichtung der Schaale deutlich auf.

In dem grossen Orbitoides Javanicus, dessen Kammern linear dreimal grösser als an O. Pratti sind, wird das analoge Kanal-System mit Sipho sowie mit konzentrischen und Radien-förmigen Gefässen ganz deutlich. Das Zellen-System der Schaale scheint einfacher, das Gefäss-Netz reicher und stärker entwickelt zu seyn; die Zentral-Kammern sind viel grösser, als die übrigen, dem Jugend-Zustand von Rotalinen anschliessend.

Nodosarinen (?Marginulina) liessen einen Längskanal durch alle Glieder erkennen, welcher längs dem Rande des Siphons alle Kammern nicht seitlich, sondern in ihrer Mitte gerade durchläuft und seitlich am Grunde des Schnabels erweitert endigt. Dass Fusulina aus dem *Russischen* Bergkalke nur eine Mündung am Ende des Gürtels in der Mitte habe und mithin zu den Monosomatien gehöre, während Borelis-Arten als wahre Alveolinen viele Mündungen zeigend Polysomatien sind, hatte E. schon früher geschlossen, doch an der lebenden Alveolina Novae Hollandiae (Monats-Ber. *1854*, 315) keinen Aufschluss desshalb erlangt. Jetzt erkennt er, dass Alveolina völlig deutliche Kammern und dieselben Reihen-weise verbindende Siphonen sowie Schaalen-Gefässe besitze; sie gleicht einem aufgerollten Orbitoides oder besser Sorites. Die Siphonen verbinden die kleinen Kammern Reihen-weise in der Längs-Richtung der

Spindel, und zwar liegen dieselben in den Kanten der vielkantigen (8—20-längsstreifigen) Spindeln". Diese fossile Form von *Java* hat 2 Reihen von hohlen Organen übereinander, deren Öffnungen mithin 2 Reihen feiner Löcher im Queerschnitt bilden würden, wie es bei Alveolina Quoyi bemerkt wird. Diess sind aber nicht 2 Reihen Mündungen für die Ernährung, sondern die obere entspringt von parallelen Schaalen-Gefässen, die auch äusserlich als sehr feine Queerlinien erscheinen; unter ihnen liegen dann die Kammern mit ihren Mündungen. „Die Kammern sind Blindsack-(Keulen-) artig, in gleicher Zahl wie die parallelen Schaalen-Kanäle, und gehen vom Siphon aus." Zuweilen schien es, als wären 3 Reihen solcher Öffnungen übereinander. (Die die Kammern einhüllenden äusseren Zellen-Lagen und Gefäss-Netze der Orbitoiden liessen sich nicht erkennen; daher die Polystomatien diesen weniger als den Soriten verwandt erscheinen.)

Der fossile Orbitoides Javanicus enthält in seinen Kammern hie und da kieselige Körperchen, welche wie Bacillaria- und Navicula-Schaalen aussehen und zweifelsohne von dessen Futter herrühren; andere waren nicht genauer erkennbar.

In Folge dieser neuen Darstellungs-Methode konnten in dem *Javanischen* Gesteine nun schon näher bestimmt werden:

Polygastern.

Bacillaria? } im Magen
Navicula? } der Orbitoiden.

Polythalamien.

Alveolina
Amphistegina
Aspidospira
Cristellaria
Cyclosiphon
Geoponus
Grammostomum
— sigmoideum
Heterostegina
— Javana
Marginulina?
Mesopora
Nonionina
Nummulites?
Orbitoides
— Javanicus $\alpha\beta\gamma$
Polystomatium
— leptaxis
— pachyaxis
Quinqueloculina
Sorites
Triloculina

Mollusken.

? Cerithium

Polycystinen.

? Spirillina

Bryozoen.

Cellepora

Radiaten.

Asterias.

J. Leidy: Beschreibung zweier Ichthyodorulithen (*Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1856, VIII*, 11 > Sillim. *Journ. 1856, b, XXI*, 421—422). Stenacanthus nitidus L. mit Holoptychius-Resten im Old red sandstone von *Tioga Co.*, *Pennsylvania*, gefunden. Ganz gerade, wohl gegen 3″ lang, unten 6‴ dick, allmählich verjüngt, vorn konvex, der (eine?) Hinterrand mit einer Reihe dicht-stehender Säge-Zähne, die schief abwärts gerichtet sind und wovon 8 etwa 7‴ einnehmen. Ob noch eine zweite Reihe Zähne im Gestein verborgen liegt, lässt sich nicht bestimmen. Die breite Seite längsgefurcht. — Cylindracanthus ornatus L. Nur Bruchstücke, aus der Kreide-Formation in *New-Jersey* und *Alabama* bekannt; zweifelhaft; wie es scheint auf einen Fisch-Stachel hinweisend, der 3″ lang an beiden Enden noch unvollständig, doch rund, gerade und nach einer Seite hin wenig verdünnt ist. Er hat am einen

Ende $6^1/_4'''$, am anderen $5'''$ Durchmesser. In der Mitte ist er von einer engen Doppelröhre durchzogen. Die Oberfläche ist mit einer dicken Lage Schmelz bedeckt, welcher dicht, spröde, glänzend, tief gefurcht ist, die Furchen durch gleichweite Zwischenräume getrennt, von welchen je zwei da und dort zusammen fliessen.

H. v. Meyer: Physichthys Hoeninghausi aus dem Übergangs-Kalke der *Eifel* (Palaeontogr. *1854*, IV, 80—83, Tf. 15, Fg. 1—11). Unter diesem Namen beschreibt der Vf. nun ausführlicher Weise und in Begleitung einer Abbildung den Rest von Asterolepis Hoeninghausi Ag., von welchem schon im Jahrb. *1854*, 581 die Rede gewesen ist, indem er die Vermuthung wiederholt, dass auch sein Placothorax Agassizi dazu gehören könne.

Bowerbank besitzt einen Conoteuthis aus dem Gault von *Eastware Bay* unfern *Folkstone*, einen schiefen gekammerten Kegel von $6'''$ Höhe und Breite, gegen die Spitze hin rascher an Krümmung zunehmend; die Scheidewände haben einfache Ränder; die letzten 8 nehmen $4'''$ Länge ein. Der d'Orbigny'sche C. Dupinianus aus dem Aptien *Frankreichs* ist eben so gross, aber schlanker und schwächer gebogen, hat einen Ventral-Siphon und soll auf einem $6''$ langen Stiele gleich dem mancher hornigen Sepien-Schulpen, gesessen haben. Seine Abbildung aus d'Orbigny's „*Mollusques vivans et fossiles*" findet sich auch in Woodward's *Manual* pl. 2, fg. 9 u. s. w. (Woodward in *Ann. Magaz. nathist. 1856, b, XVII*, 402).

M. de Serres beschreibt einen Vomer mit fünf vollständigen Zahn-Reihen aus der chloritischen oder Hippuriten-Kreide von *Coniza* bei Bad *Rennes* (*Aude*). Obwohl seine Zähne etwas länglicher sind, hält er ihn für Pycnodus rugulosus Ag., wozu auch der von Leymerie abgebildete Gaumen aus dem *Aube*-Dpt. (*Mém. géolog. IV*, 33 pl. 18, f. 6) gehören würde.

E. Suess: Bemerkungen über Catantostoma clathratum Sndb. (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. *1855, 6*, VIII, 127—131, fg. 1—3). Sandberger hatte bei Aufstellung dieser Sippe auf ein wie bei Pleurotomaria Bogen-artig queer-gestreiftes und oben gegen den Mund-Rand auslaufendes Band hingewiesen, das in jugendlicherem Alter einen Athmungs-Spalt darin voraussetzen lasse, wie denn auch an der reifen Schaale am Ende des Bandes noch eine kleine Ausrandung der äusseren Lippe zu erkennen seye. Die Schaale besteht nun nach des Vf's. Untersuchungen aus 2 kleinen glatten (?Embryonal-), etwa drei mittels Umgängen und einer eigenthümlich abwärts gebogenen End-Windung, die 4 letzten mit dem Bande am oberen Theile, und in diesem befinden sich zwei

Öffnungen. Die eine, länglich-rund und in ihrer Mitte zuweilen etwas verengt, findet sich an der hinteren Mitte der Schluss-Windung da, wo diese vor ihrer Abwärtskrümmung etwas ansteigt; die andere, aussen aus einer Vertiefung etwas Röhren-förmig vortretend, liegt in dem Theile der Schluss-Windung, welcher unter die übrige Schaale herabsinkt, an der Spindel-Seite, doch ist da eine eigentliche solide Spindel nicht vorhanden. Die obere Öffnung ist nun zweifelsohne den Öffnungen bei Trochotoma und Polytremaria analog und scheint die Stellung der Sippe bei den Haliotiden im weiten Sinne des Wortes, wie es D'Orbigny gebraucht, zu bedingen; die untere aber ist räthselhaft, wenn nicht etwa das Thier mit der der Sippe eigenthümlichen Abwärtskrümmung des End-Umganges eine in Bezug zur Schaale so veränderte Lage annahm, dass die Athmungs-Öffnung an einer andern Stelle nöthig wurde.

F. Roemer hat zwei sehr vollkommmen erhaltene Fische der Gattung Istieus aus den Kreide-Bildungen *Westphalens* untersucht, welche das mineralogische Museum der Universität in *Breslau* neuerlichst durch von der Mark in *Hamm* erworben hat. Nach Bemerkungen über den Bau der Gattung wurde in Betreff des Fundorts noch besonders erwähnt, dass die vorgelegten Exemplare keineswegs von der schon seit längerer Zeit durch das Vorkommen fossiler Fische wohl-bekannten Lokalität an den westlich von *Münster* gelegenen *Barm-Bergen* herrühren, sondern in den Umgebungen der mehre Meilen südlich von *Münster* gelegenen Stadt *Sendenhorst*, aber allerdings in einem mit demjenigen der *Barm-Berge* übereinstimmenden geognostischen Niveau gefunden wurden. (Breslauer Zeitung *1856*.)

J. W. Salter: über einige neue ober-silurische Kruster (*Ann. Magaz. nathist. 1856, XII*, 26—34, figg.). Trilobiten, Pterygotus in den Tilestone-Schichten und Ceratiocaris in *Westmoreland* gehören in *Grossbritannien* zu den ältesten paläozoischen Krustern.

Die Eurypteriden (Eurypterus DeK. und Pterygotus Ag.) wurden von Burmeister den Paläaden untergeordnet, mit welchen sie wenig Verwandtschaft zu haben scheinen. F. Roemer (Palaeontogr. I, 193, fig.) und nach ihm M'Coy stellen sie zu den Pöcilopoden neben die Limuliden, von welchen sie sich hauptsächlich durch das frei-gegliederte Abdomen unterscheiden. Dabei belässt es der Autor, glaubt aber, dass man auch seine cambrische Sippe Hymenocaris von den Phyllopoden trennen und damit vereinigen könne und verweiset übrigens auf den folgenden Aufsatz von Huxley.

F. Roemer's und neuerlich E. Eichwald's (vgl. Jahrb. *1855*, 866) Abbildung von Eurypterus zeigen eine deutliche Gliederung der Füsse und des vollständigen Abdomens mit seinen Skulpturen. Diese letzten sind in kleinerem Maassstabe so genau auch die von Pterygotus, dass sich dar-

aus sofort eine unmittelbare Verwandtschaft zwischen diesem grossen Kruster mit ein Paar zweifingerigen Scheeren-Füssen und dem Eurypterus mit wenigstens einem Paar Ruderfüsse ergibt. Aber die Gesammt-Form von Pterygotus ist so wenig bekannt, dass man nicht behaupten kann, er habe nicht auch ein paar grosse Ruderfüsse und grosse Scheeren-Fühler besessen (die Agassiz'sche Figur *Poiss. vieux grès rouge*, pl. A, zeigt einen grossen Fuss, der genau wie der Schwimmfuss von Himantopterus aussieht, und die sehr grossen Scheeren-artigen Glieder sind sicherlich Fühler); wogegen man in fast allen „unseren" Fossilien ein vorderstes Scheeren-förmiges Glieder-Paar erblickt und in fast allen Figuren von Eurypterus etwas Ähnliches sieht.

I. Eurypterus Dek. ist ein grosser verlängerter Kruster mit ganzem, halb-ovalem oder quadratischem Brust-Schild, worauf wie bei Limulus die grossen Augen weit auseinander, doch gegen die Mitte des Schildes sitzen. Der Körper ist Ei-lanzettlich, vorn breit und hinten verschmälert in einen spitzen Schwanz auslaufend. Der Körper zählt, ohne diesen, 10—12 Ringel, wovon die des Thorax breit in die Queere, die des Abdomens fast quadratisch sind. Jederseits stehen (nach Eichwald) drei Gliedmaassen, wovon die zwei vorderen einfache fünf-gliederige Anhänge mit kleinen Scheeren-förmigen Enden versehen sind, das hinterste aber ebenfalls fünf-gliederig und viel länger und breiter ist, indem seine 2 End-Glieder eine lang-ovale Palette bilden [zur Vergleichung mit folgendem]

II. Himantopterus (*n. g.*) besitzt die allgemeine Form von Eurypterus; aber die Augen stehen (statt in der Mitte) gänzlich auf dem vorderen Seiten-Rande fast um die ganze Breite des Schildes auseinander; der Schwimm-Fuss ist mehr linear und Zungen-förmig, worauf der Name anspielt. Wie bei Eurypterus ist der Kopf-Schild verhältnissmässig kleiner; und so viel man sehen kann, ist nur ein Paar Kiefer-Füsse zum Schwimmen und ein Paar Antennen vorhanden, welche linear, etwas schmäler als erste, aus wenigen Gliedern zusammengesetzt sind und in eine lang zwei-fingerige Scheere ausgehen. (Die Sippe Adelophthalmus Jord. *et* Myr. im Kohlen-Gebirge unterscheidet sich durch plötzlichere Verschmälerung des Abdomens, das hinter 6 breiten Thorax-Ringeln mit Sichel-förmigen Seiten-Ecken anfängt; aber man kennt die Zahl der Abdominal-Ringel, die Stellung der Augen und die Beschaffenheit der Füsse nicht. Indessen scheint es, dass die Augen ebenfalls seitlich gewesen sind; die Grösse erreicht die von Himantopterus, und die Skulptur ist ähnlich).

Der Vf. beschreibt nun 6 Himantopterus-Arten und gibt folgende Diagnosen derselben unter Beifügung der Abbildungen der einzelnen Theile, nach denen man die einzelnen Arten meistens allein kennt. Die 5 ersten sind ober-silurisch von *Lesmahago*, die sechste aus dem Tilestone zu *Hington* in *Herefordshire*.

H. acuminatus (29, fg. 4. Schwanz): *pedalis et ultra, elongatus, articulis 12, quorum 5 ultimis subquadratis, penultimo oblongo; cauda magna ovata carinata et in apiculum serratum longum producta.*

H. maximus (29, fg. 3. Kopf-Rand): *capite fere 8" longo, 5½" lato, oblongo, vix subarceolato, lateribus antice contractis, fronte rotundata; oculis magnis oblongis ad angulos externos fixis; marginibus antico et lateralibus tuberculato-crenatis.*

H. bilobus (30, fg. 1, Gesammt-Figur): *6—7uncialis, ovato-elongatus; articulis 11—12, omnibus transversis, ultimo subquadrato; cauda oblonga [rotundato-rectangulari] ad apicem profunde divisa.* [Diese Bildung begründet eine ganz andere Sippe, als wozu H. acuminatus gehört].

H. perornatus (31, fg. 6, Leibes-Ringel): *magnus, pedalis et ultra 4" latus; capite sublaevi; thorace valde sculpto et ex segmentis 6 latissimis curvatis composito; segmento primo angusto lateribus rotundatis, secundo subfalcato, reliquis subparallelis, segmentis omnibus antice squamulis minutis ornatis, postice sublaevibus; angulis capitis acutis; oculis anticis (minoribus?) granulatis.*

H. lanceolatus (32, fg. 5, Schwanz): *elongatus, postice attenuatus, articulis 12, quorum 10 transversis, penultimo oblongo, cauda acuta producta.* Die kleinste Art von *Lesmahago*. Doch noch kleiner ist

H. Banksi (32): *parvulus, 2—3uncialis; capite convexo parabolico, ad frontem subangulato; oculis gibbis lateralibus, ad medium capitis prominentibus, annulis trunci valde transversis.* Mit Lingula cornea zusammen.

III. Ceratiocaris Mc. *Cambr. Foss.* pl. 1e, fg. 8 (?Phyllopoda). Man hat anfangs nur den Cephalothorax gekannt, später andere Ringel im Kalke von *Dudley* gefunden. Jetzt hat Slimon zu *Lesmahago* in *Lanarkshire* noch mehre aneinander liegende Theile gefunden. Es war ein grosser Apus-förmiger Kruster; der Thorax von der scharfen Rücken-Linie aus beiderseits herabhängend, vorne spitz und hinten stumpf; Abdomen verlängert aus 5 oder 6 Ringeln, das hinterste am längsten, und an dieses füget sich dann noch [als eigentliches Endglied] ein dicker gestreifter Stachel mit Zwiebel-artiger Anlenkung und mit einem Paar wenig kürzerer Seiten-Stacheln [nach der Zeichnung: jederseits] an seiner Basis. Dieser sieht ausser in den Schwanz-Anhängen dem Hymenocaris sehr ähnlich und muss nun nach seiner vollständigeren Kenntniss von den Limnadiaden in die Nähe von Apus und Dithyrocaris unter die Phyllopoden versetzt werden, obwohl es sich von letzter Sippe durch die herabhängenden Thorax-Seiten und vielleicht durch den Mangel regelmässig gebildeter glatter Augen unterscheidet, indem es noch nicht sicher erwiesen ist, dass der von M'Coy beschriebene vorragende Fleck am vorderen Ende ein Auge ist. Einige Merkmale scheinen freilich mehr auf gewisse Gruppen der Stomapoden hinzuweisen, wie Spuren von langen Fühlern und die anscheinend mangelnden Abdominal-Anhänge [Füsse?]. Die End-Theile des Schwanzes waren früher für Fisch-Stacheln gehalten, von M'Coy für Kruster-Theile erkannt und sind von Barrande für Schwanz-Anhänge von Dithyrocaris erklärt worden [Jahrb. *1853*, 342]. — Vgl. auch Jb. *1856*, S. 598.

T. H. Huxley: über Bau und Verwandtschaft von Himantopterus (a. a. O. p. 34—37). Nach dem Vorangehenden ist Himantopterus 1) zusammengesetzt aus einem kleinen Kopf-Brustschild und 11—12 freien Ringeln, von welchen das letzte zweilappig, lanzettlich oder vorn breit und hinten lang zugespitzt ist. 2) Die Augen liegen vorn beiderseits am Kopf-Schild. 3) Die freien Glieder haben keine Fuss-Anhänge; aber drei Paare sind unter dem Cephalothorax vorhanden. Das vordere wahrscheinlich Scheeren-förmige nimmt die Stelle der Fühler ein; das mittle (Fg. 1, 2) ist breit und kurz Blatt-artig, gezahnt, Kiefer-förmig [nicht über den Seiten-Rand vorragend, sondern unter dem Kopfe verborgen]; das hintere lang abgeplattet Ruder-förmig; wahrscheinlich war an dessen vor- oder dritt-letztem Ringel noch ein gegliedert Faden-förmiger Anhang befestigt gewesen. 4) Die Oberfläche ist an manchen Stellen der Kruste beschuppt wie bei Pterygotus.

Den hiemit verwandten Eurypterus haben verschiedene Autoren mit Pöcilopoden, Phyllopoden oder Copepoden in Verbindung gesetzt; Milne Edwards möchte ihn zwischen Copepoden und Isopoden stellen.

Mit Himantopterus selbst verglichen zeigen nun

Verwandtschaft.	Verschiedenheit.
die Phyllopoden (Apus)	
Grösse und Stellung der sitzenden Augen; Stellung der Fühler und der grossen Schwimm-Füsse; Struktur der Kinnladen; Schwanz-Glied.	Dreimal so viel freie Segmente; ein viel weiter darüber ausgedehnter Cephalothorax; Fuss-Anhänge an allen Brust- und den meisten Bauch-Ringeln; lange gegliederte Schwanz-Fäden.
die Pöcilopoden (Limulus)	
Brust-Schild?; Augen?; Grösse des Schwanz-Gliedes; Scheeren-Form der Fühler; die Skulptur einiger Theile; die Grund-Bildung der Flosse von Himantopterus, und der letzten Geh-Füsse von Limulus.	Viel grössere Zahl ausgebildeter Fuss-Anhänge; Verschmelzung der Bauch-Ringel; viel geringere Gesammtzahl der Leibes-Abschnitte;
manche Copepoden	
Form und Proportionen von Brust-Schild und freien Ringeln; sitzende Augen; grosse lokomotive Fühler; Anhänge hinter dem Munde; Mangel der (meisten) Bauch-füsse;	Brust-Füsse besser entwickelt; die Zahl der freien Ringel kleiner als bei Himantopterus;
Stomatopoden (Cumidae: Bodotria, Alauna etc.)	
Sitzende Augen; innere Fühler meist rudimentär; sehr kleiner Brust-Schild; 12 freie Ringel, wovon bei den C. meist nur die vorderen auch Fuss-Anhänge tragen.	Form der Fühler; Entwickelung von einem Paar einfacher Füsse an jedem Brust-Ringel; ein paar Anhänge am vorletzten Abdominal-Ringel.

Indessen sind bei Ericthys, einem anderen Stomatopoden, die 3—5 letzten Brustfuss-Paare ebenfalls sehr verkümmert; das I. und II. Paar Kiefer-Füsse sind am meisten ausgebildet und jenes in ein ovales Blatt endigend; die äusseren Fühler tragen ein ähnliches Blatt an einem langen Stiele.

Eine Reduktion und Modifikation der äusseren Bildung der Cumiden in der Richtung Ericthys würde nun eine wunderbare Ähnlichkeit zwischen ihnen und Himantopterus bewirken. Eine solche reduzirte und modifizirte Form kommt nun zwar nicht als ausgebildeter Zustand vor, findet sich aber in den Podophthalmen-Larven, worauf man die Sippe Zoœa gegrün-

det hatte, welche sitzende Augen, einen kurzen Brust-Schild, ein langes viel-gliederiges Abdomen ohne Füsse und ein zuweilen zwei-theiliges End-Glied, ein Paar Fühler und eine veränderliche Zahl Kiefer-Füsse besitzt, die zum Schwimmen mitwirken. So könnte H. wohl eine larvale Form genannt werden, nicht aber eine „embryonische", in Agassiz' Sinne, indem die Dekapoden-Larve eine weite und plötzliche Abweichung vom regelmässigen Laufe embryonischer Entwickelung zur Anpassung für besondere Zwecke darstellt.

P. Gervais: über das Vorkommen von Anthracotherium magnum Cuv. (*Compt. rend. 1856, XCIII*, 223—225). Die bis jetzt bekannten Orte des Vorkommens sind:

Im *Genuesischen*: *Cadibona* bei *Savona*, Lignite.

In der *Schweitz*: *Rochette-sur-Lausanne*, *Vaud*, Lignite.

In *Deutschland*: { *Eppelsheim* / *Ufhofen* } im *Mainzer* Becken, Miocän-Sand.

In *Frankreich*: *Lobsann* bei *Weissenburg*, Liguite.
Limagne in *Auvergne*, Süsswasser-Schichten.
Digoin, *Saône et Loire* (Blainv.).
Brain bei *Decize*, *Nièvre* (Bayle).
Moissac, *Tarn-et-Garonne* (Gerv., Leymerie).
Bonrepos im *Gers*-Dpt. gegen *Haute-Garonne* (Lacaze).

Von *Bonrepos* besitzt Hr. Lacaze die oberen Kiefer-Beine mit einem Theile der Backenzähne, ein Unterkiefer-Stück mit Zähnen, einen Wirbel u. e. a. Knochen, welche von dieser Lokalität Lartet zu seinem Anisodon magnus bezogen hat. Doch sind diese Reste etwas kleiner als die von Anthracotherium magnum, fast wie bei A. onoideum Gerv. von *Orléans* und noch mehr wie bei A. Lembronicum Brav., das jedoch wahrscheinlich mit den Resten von *Bonrepos* nur eine Varietät von A. magnum ist. Es lagert unter einer Schicht, welche Knochen von Rhinoceros incisivus, Sus Nouleti und Castor subpyrenaicus enthält. A. Alsaticum Cuv. ist ebenfalls nur ein junges A. magnum. (Vgl. S. 606.)

J. G. Bornemann: über organische Reste der Lettenkohlen-Gruppe *Thüringens*; besonders über fossile Cycadeen, mit vergleichenden Untersuchungen über die jetzt-weltlichen Cycadeen-Gattungen (85 SS. 12 Tfln., 4°, *Leipzig 1856*). Die wichtigsten Abschnitte des Werkes sind folgende: die Lettenkohlen-Gruppe *Thüringens* im Allgemeinen und um *Mühlhausen* insbesondere, ihre Schichten-Folge und Einschlüsse; ihre Entstehungs-Weise: S. 1; — ihre Fauna: S. 10; — ihre Flora; zunächst allgemeine vergleichende Studien: S. 20; — dann über fossile Cycadeen und ihre Verwandten überhaupt: S. 48; — spezielle Beschreibung der dortigen Reste: S. 61; — Erklärung der Tafeln: S. 80.

Die Schichten-Folge bei *Mühlhausen* ist im Allgemeinen bei 30'—50' Mächtigkeit diese:

e. Bitterkalk-Mergel mit Thon-Schichten abwechselnd.
d. Lettenkohle: dunkle Thone mit mancherlei untergeordneten Schichten . . . . . } Lettenkohlen-Gruppe im engeren Sinne.
c. Sandsteine mit Pflanzen-Abdrücken.
b. Thon-Sandsteine
a. Myaciten-Thone } mit Resten von Pflanzen-Oberhaut.

Die Bestandtheile derselben sind also wie anderwärts, aber in veränderlicher Folge und Mächtigkeit. — Der Vf. beschreibt an thierischen Resten daraus

	S.	Tf.	Fg.	Schicht
Trigonia (Myophoria)				
transversa B.	11	1	1,2	a
Lyriod. vulgar. var. Gf. t. 135, f. 16c.				
Myacites letticus B. . .	15	1	3,5	a—c
Anodonta l. Qu.				
Venus donacina Gf. . .	16	1	7	a
Posidonomya minuta Alb.	17	1	9	a, c
Lingula tenuissima Br. .	17	.	.	a

	S.	Tf.	Fg.	Schicht
Zähne von				
Acrodus Gaillardoti u. A.	18	.	.	a
Saurichthys costatus . .	18	.	.	d
Placodus *sp.*	18	.	.	a
Schuppen von				
Amblypterus decipiens Gieb.	18	.	.	?

Von den fossilen Cycadeen überhaupt erhalten wir folgende Klassifikation nach den Blättern:

Frondes pinnatae coriaceae
Pinnis uninerviis; nervis mediano crasso, secundariis nullis . . . . . Cycadites
Pinnis multinerviis
. nervis subaequalibus;
. . foliis basi auriculatis, nervis dichotomis . . . . . Otozamites
. . foliis basi constrictis,
. . . nervis dichotomis . . . . . Zamites
. . . nervis parallelis (versus apicem convergentibus) . . . . . Podozamites
. . foliis basi non constrictis elongatis acutis,
. . . elongatis, nervis parallelis
. . . . foliis acutis . . . . . Dioonites
. . . . foliis obtusis . . . . . Pterozamites
. . . abbreviatis (obtusis)
. . . . nervis parallelis . . . . . Pterophyllum
. . . . nervis inaequalibus . . . . . Nilssonia
. nervis: uno mediano crasso, secundariis parallelis dichotomis . . . . Strangerites

Cycadites Brgn. S. 51. Blätter gefiedert; Fiedern entfernt-stehend, linear, am Grunde in ganzer Breite angeheftet, am Ende zugespitzt, mit einem Mittelnerv (Blatt-Form und Nerven-Lauf wie bei Cycas). 7 Arten: C. salicifolius Pr.; C. angustifolius Pr.; C. Brongniarti Rob.; C. pectinatus Berg.; C. giganteus His.; C. Nilssonianus Brgn.; C. Morrisianus Dunk.

Otozamites Fr.Br. (S. 51). Blätter gefiedert; Fiedern genähert, abwechselnd oder fast gegenständig, Lanzett-förmig zugespitzt oder stumpf, an der Basis geöhrt, und nur mit dem hintern Theile derselben an der Rhachis befestigt; die vordere Ecke der Basis Ohr-förmig erweitert und die Rachis z. Th. bedeckend. Die Nerven verlaufen von der Anwachs-Stelle Strahlen-förmig nach dem Rande und sind z. Th. dichotom. Diese Definition ist neu. Typische Arten sind O. brevifolius Fr.Br.; O. (Zamites) gramineus Morr. *sp.* Ausserdem hat man hieher gerechnet: O. microphyllus Brgn.; O. acuminatus Brgn.; O. laevis Brgn.; O. Youngi Brgn.; O. acutus Brgn.; O. Goldiaei Brgn.; O. elegans Brgn.; O. ha-

status Brgn.; ?O. lagotis Brgn.; O. latifolius Brgn.; O. Mandelslohi Brgn.; O. obtusus Brgn.; ?O. Bechei Brgn.; ?O. Bucklandi Brgn.; zusammen 13—16 Arten; dagegen scheint O. (Zam.) Vogesiacus Schimp.M., richtiger aufgefasst, mehr mit Dioon übereinzustimmen, und O. falcatus, O. Schmideli, O. Whitbyensis und O. undulatus Fr.Br. mit Recht bereits ausgeschieden worden zu seyn.

Zamites Brgn. (S. 53): Wedel gefiedert, Leder-artig; Fiedern genähert oder entfernt, von Ei-förmiger und oft schiefer bis schmal linearer Form, an der Basis zusammengezogen, ganz-randig oder an der vorderen Hälfte gezähnt, am Ende stumpf; die Nerven gleich-stark, beiderseits deutlich und meistens dichotom. Die Epidermis besitzt dieselbe Struktur wie Zamia (Definition neu). Hiezu auch Sphenozamites Brgn. Arten 3: Z. undulatus Pr.; Z. (Pterophyllum) oblongifolius Kurr *sp.*; Z. distans Stb.

Podozamites Fr.Br. (S. 55) nimmt der Vf. im gleichen Sinne wie Miquel an: Wedel gefiedert; Fiedern gedrängt oder entfernt stehend, mehr und weniger schief eingefügt, lanzettlich oder linear, spitz oder etwas abgestumpft, am Grunde zusammengezogen; Nerven parallel, gegen die Spitze konvergirend. Arten 6—7: P. gigas Brgn. (Z. Mantelli Brgn.), P. falcatus Brgn., P. lanceolatus Brgn., P. Schmideli Brgn., P. longifolius Brgn., P. (Zamites) Moreani Brgn.; Cycadeoidea megalophylla Buckl. *fide* Miquel.

Dioonites Miq. dem lebenden Dioon Lindl. sehr entsprechend. Die Wedel sind gefiedert, von starrer Leder-artiger Beschaffenheit; die Fiedern genähert, die obersten oft fast Dachziegel-ständig, lanzettlich oder linear-lanzettlich, gerade oder schwach gebogen, mehr und weniger scharf zugespitzt, am Grunde mit ganzer Breite angewachsen, unterseits ein wenig rückwärts an der Spindel herablaufend; Nerven einfach, gleich und parallel, auf der Unterseite deutlicher als auf der Oberseite. Arten etwa 18, nämlich: D. Feneonis Miq.; D. Humboldtianus Miq. (Pteroph. H. Dunk.); D. Dunkerianus Miq. (Pterophyllum Göpp.); D. Kirchneranus Miq.; D. Goeppertianus Miq.; D. Lyellanus Miq.; D. abietinus Miq.; D. taxinus Miq.; D. plumula Miq.; ?Cycadites pecten Phill.; Cycadeoidea microphylla Buckl.; Zamites Vogesiacus Sch.M.; Pterophyllum acutifolium Kurr, Pteroph. cuspidatum Etth.; Pt. Oeynhausenianum Göpp.; Pt. Carnallianum Göpp.; Pt. Buchianum Etth.

Pterozamites Fr.Br. (S. 57). Wedel gefiedert; Fiedern einander genähert, lanzettlich oder verlängert; am Ende stumpf oder abgestutzt, an der Basis mit ganzer Breite angefügt (zuweilen zusammenfliessend?); Nerven parallel. Arten 7: Pt. Hogardi Miq.; Pt. (Ctenis) angusta F.Br.; Pt. abbreviata F.Br.; Pt. (Pterophyllum) Jaegeri Brgn.; Pt. (Pt.) longifolius Brgn.; Pt. (Pt.) Meriani Brgn.; ?Pt. (Pt.) propinquum Göpp.; — dagegen scheint Pt. (Ctenis) inconstans F.Br. zu Strangerites zu gehören.

Pterophyllum Brgn. (S. 57) charakterisirt der Vf. neu in folgender Weise: Wedel gefiedert oder tief fiederspaltig; Fiedern genähert und mit ganzer Breite an der Spindel festsitzend, sehr verkürzt und breit quadratisch oder länglich, am Ende gerade oder schief abgestutzt, senk-

recht oder schief zur Rhachis stehend; Nerven parallel. Arten 12—16: Pt. majus; Pt. minus; Pt. Nilssoni Brgn.; Pt. Schaumburgense Dunk.; Pt. Jaegeri Brgn.; Pt. Oeynhausianum Göp.; Pt. Carnallianum Göp., Pt. longifolium Brgn.; Pt. Meriani Brgn.; — Pt. Münsteri Göp.; Pt. crassinerve Germ.; Pt. Hartigianum Germ.; Pt. imbricatum Etth.; — ?Pt. Cottaeanum Gtb.; ?Zamites gracilis Kurr; ?Zamites acuminatus Stb.; ?Zamites heterophyllus Stb.

Nilssonia Brgn. (S. 58) nimmt der Vf. nach Miquel's Definition an mit den 2 Subgenera Nilssonia und Hisingera. Er rechnet 6 Arten dazu: N. Brongniarti Br.; N. compta Göp.; N. brevis Brgn.; N. elongata Brgn.; N. Sternbergi Göp.; N. Bergeri Göp.

Strangerites (S. 59) *n. g.* der lebenden Strangeria verwandt und auf Taeniopteris-Arten beruhend. Wedel gefiedert, von steifer Lederartiger Beschaffenheit; Fiedern länglich oder länglich-lanzettlich, entfernt-stehend, ganz-randig oder an der Vorderhälfte gezähnt oder unregelmässig schwach eingeschnitten, mit starkem Mittelnerv und schwächeren 1—2mal dichotomisirenden, geraden oder schwach Sichel-förmig nach vorn gekrümmten, unter einander parallelen Seiten-Nerven. Dahin Str. vittatus (Taeniopteris v. Brgn.) und Str. marantaceus (Marantoidea arenacea Jäg.).

Cycadophyllum s. unten.

Pachypteris } werden ebenfalls zur Verwandtschaft der Cycadeen
Noeggerathia } gerechnet.

Aus der *Mühlhausener* Lettenkohlen-Gruppe werden nun folgende Pflanzen-Reste ausführlich beschrieben:

	S.	Tf.	Fg.	Sch.
I. Coniferae.				
Araucarites Thuringicus *n.* Holz	61	2/3	1-8	d
Araucarites *sp.* Blatt	66	3	9-11	a
„ *sp.* Blatt	67	3	12	d
II. Cycadeae.				
Zamites angustiformis *n.*	67	4	1-9	d
„ dichotomus *n.*	69	4	10-13	a
„ tenuiformis *n.*	69	4	14-18	a
„ dilatatus *n.*	71	4	5	a
Pterozamites spatiosus *n.*	71	6	1-4	a
Anhang: Blatt-Epidermis-Theile	72	6	6-8	a
Cycadophyllum elegans *n.*	73	6	9-13	

	S.	Tf.	Fg.	Sch.
III. Dubiae affinitatis.				
Scytophyllum Bergeri B.	75	7	1-6	
„ dentatum *n.*	76	7	7-8	a
Verschiedene Reste	77	7/8	9-13 1-8	
IV. Palmae.				
Palmacites keupereus *n.*, Fiedern	78	9	1	a
V. Equisetaceae.				
Calamites arenaceus	78	9	2-3	d
VI. Filices.				
Unvollkommene Reste	79	9	5-6	

Cycadophyllum *n. g.* (S. 73). Dieser Name umfasst Überreste parallel-nerviger Blätter, Blatt- oder Oberhaut-Fetzen, welche denen der Cycadeen sich anschliessen, ohne in ihrem Bau ganz mit einer der lebenden Sippen übereinzustimmen.

Scytophyllum *n. g.* (S. 75): dick Leder-artige, fiedertheilig eingeschnittene Blätter mit sehr starker Mittelrippe und schwachen, wenig oder gar nicht hervortretenden Sekundär-Nerven. Die erste der oben genannten Arten ist Odontopteris cycadea Berger (= O. Bergeri Göp., Zamites Bergeri Pr.).

G. C. Berendt: die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt, gesammelt, in Verbindung mit Anderen bearbeitet und herausgegeben (*Berlin* in Folio). II. Band, 1. Abtheil.: Hemipteren von E. F. Germar u. G. C. Berendt; Orthopteren v. Pictet u. Berendt, S. 1—40, Tf. 1—4; — Neuropteren von F. J. Pictet-Baraban und H. Hagen, S. 41—123, Tf. 5—8; *1856*). Diese Lieferung folgt rasch auf die vorige, in welcher sie uns bereits angekündigt worden, und schliesst sich ihr an in Wichtigkeit des Inhalts, Sorgfalt der Behandlung und Plan der Bearbeitung, welche den zweifelsohne besten Autoritäten in diesem Fache anvertraut worden ist. Germar hatte das Manuskript noch vor seinem Tode, nämlich schon im Jahr *1844*, und Pictet das seinige seit *1845* vollendet. Hagen hat Pictet's Französisches Manuskript übersetzt und Zusätze aus 6—8 anderen Sammlungen dazu, auf Berendt's Wunsch, geliefert. Indessen blieb für die Ephemeren und Phryganiden (Hydropsyche, Polycentropus) wegen einer Augen-Krankheit des Vf's. noch manches Material unbenützt. Über die Bernstein-Dipteren, deren Zahl die der Arten in den übrigen Ordnungen übertrifft, hat Loew in einem Schul-Programme berichtet, das uns leider nicht zugekommen ist (auch Stettiner entomolog. Zeitung *1850*, 306 ff.); ihre Bearbeitung für das Berendt'sche Werk steht in Aussicht. Dagegen haben sich leider noch keine Bearbeiter für die Hymenoptera, Lepidoptera und Coleoptera gefunden.

Die benützten Vorarbeiten sind . . . . . .

Bock's Naturgeschichte des Bernsteins; — Beschreibung des Saturgus'schen Kabinets.

Germar im Magazin der Entomologie, *1813*, I.

Gravenhorst in Arbeit. d. Schlesisch. Gesellsch. *1834* > Jb. *1837*, 217.

Hope in *Transact. Entomolog. Society 1836*, *I*, 133.

Berendt (Schaben) in *Annal. Soc. entomol. France*, *1836*, *V*, 539, pl. 16.

Burmeister in Isis *1831*, 2000, und sein Handbuch I, 635; daraus in Ersch und Gruber's *Encycl. 1840*, *B*, *XVIII*, 539 (Insekt. i. Bernst.).

Guerin, Desmarest, Ouchakoff.

Die sämmtlichen Arten der oben genannten Hexapoden-Klassen sind von den lebenden verschieden. Sie sind klein, da der flüssige Bernstein wohl die grossen Arten nicht festzuhalten vermochte.

Die Hemipteren zeigen nur *Europäische* und *Amerikanische* (keine *Afrikanischen*, *Süd-Asiatischen* oder *Neuholländischen*) Formen, unter welchen letzten bloss die Sippe Poecocera *Süd-Amerika* angehört und auch Platymeris insignis sich zunächst an dortige Arten anschliesst. Es sind vorzugsweise Arten, die an Baum-Ästen zu leben pflegen; um so befremdender die meerischen Hydrodromici aus der Sippe Halobates? Die Orthopteren, obwohl im Larven- wie im reifen Zustande vorhanden, sind nicht zahlreich und ganz ohne tropische Formen (Mantoden, Phasmoden). Auch sie haben ihre Vertreter jetzt in *Europa* und *Nord-Amerika*. In nachfolgender Tabelle bezieht sich der Zusatz *n.* hinter den Arten-Namen auf die beiden Autoren Germar und Berendt für die Hemiptera, auf Pictet und Berendt für die Orthopteren gemeinsam.

A. Hemiptera.
(*Homoptera.*)

a. Coccina Burm.

	S.	Tf.	Fg.
Monophlebus pinnatus *n.*	3	1	1
trivenosus *n.*	3	1	2
irregularis *n.*	4	1	3

b. Aphidina Burm.

Lachnus dryoides *n.*	4	1	4
longulus *n.*	5	1	5
cimicoides *n.*	5	1	6
Aphis hirsuta *n.*	6	1	7
araneiformis *n.*	6	1	8
transparens *n.*	7	2	1

c. Cicadellina.

Typhlocyba encaustica *n.*	7	1	9
resinosa *n.*	8	2	2
Bythoscopus homousius *n.*	8	1	10
Jassus immersus *n.*	8	1	11
spinicornis *n.*	9	1	12
Tettigonia proavia *n.*	9	1	13
terebrans *n.*	10	1	14
Aphrophora electrina *n.*	10	1	15
vetusta *n.*	11	1	16
(Ptyela) carbonaria *n.*	11	2	3
Cercopis melaena *n.*	12	1	17
Cixius vitreus *n.*	12	1	18
testudinarius *n.*	13	1	19
insignis *n.*	13	1	20
Sieboldti *n.*	14	1	21
fraternus	14	.	.
longirostris *n.*	15	1	22
succineus *n.*	15	1	23
loculatus *n.*	15	1	24
gracilis *n.*	16	1	25
Pseudophana reticulata *n.*	16	2	4
Poecocera nassata *n.*	17	2	5
pristina *n.*	18	2	6

(*Heteroptera.*)

d. Hydrodromici Burm.

Hydrometra, Halobates ? } 2 Larven	19	2	7,8
Limnacis succini *n.*	19	3	18

e. Riparii.

Salda exigua *n.*	20	3	13

f. Reduvini.

Reduvini (Larven)	20	2	9
Platymeris insignis *n.*	21	3	12
Nabis lucida *n.*	21	2	10

g. Membranacei.

Aradus superstes *n.*	22	2	11
assimilis *n.*	22	2	12
consimilis *n.*	23	2	13
(Larven)	23	3	17
Tingis quinque-carinata *n.*	23	3	19

h. Capsini Burm.

Phytocoris Sendeli *n.*	24	2	15
?euglotta *n.*	24	2	16
gummosus *n.*	25	3	1
consobrinus *n.*	25	3	2
raptorius *n.*	26	3	3
Balticus *n.*	26	3	4
punctiger *n.*	27	3	5
merus *n.*	27	3	6
gulosus *n.*	27	3	7
electrinus *n.*	28	3	8
involutus *n.*	28	3	9
vetustus *n.*	29	3	10
angustulus *n.*	29	3	11
(? Larve)	29	2	14

i. Lygaeodes Burm.

Pachymerus senius.	30	3	14
coloratus	30	3	15

B. Orthoptera
(von Pictet bearb.).

a. Locustina.

(Larven)	31	4	7a-d

b. Blattina.

(Larven)	32	4	3a-d
Blatta Gedanensis PB.	33	4	4
Baltica *n.*	34	4	5
didyma *n.*	34	4	6
Polyzosteria parvula *n.*	35	4	2
tricuspidata *n.*	35	4	1

c. Gryllodea.

Gryllus macrocercus *n.*	36	4	8

d. Phasmodea.

Pseudoperla Pict. *n. g.*			
gracilipes Pict. } Ps. graci- lineata Pict. } lipes Hag.	38	4	9
	38	4	10
Phasma-Larve (*vide* Neuroptera	122	4	11

d. Forficulina.

Forficula (Larve)	33	.	.

Nach Pictet scheinen die Neuropteren ungefähr ein *mittelmeerisches* Klima zu repräsentiren, obwohl keine mit lebenden identische Arten darunter sind. Ein Theil entspricht den jetzigen *Mitteleuropäisch-Preussischen* Formen; einige stimmen jedoch in der Sippe (Termes), andere in der Grösse mehr mit südlicheren (Embia in *Ägypten*, Amphien-

tomum in *Ostindien*, ein Bittacus unter den Tropen) überein; auch sind *Nordamerikanische* (Chauliodes) und ausgestorbene Genera darunter. Hagen ist hinsichtlich des klimatischen Charakters mehr zweifelhaft; insbesondere kenne man gerade die *Mittelmeerische* Neuropteren-Fauna viel zu unvollständig, um sie zur Vergleichung zu wählen. Von 50 Arten sind neu 12, nämlich 5 Termes, 1 Embia, 1 Bittacus, 1 Chauliodes, 2 Pseudoperla [?] und 1 Amphientomum den jetzigen Bernstein-Ländern fremd, aber nur 3 von diesen (Termes, Embia, Bittacus) *Mittelmeerischen* Arten näher verwandt, auf die sich also jener Ausspruch nicht stützen lässt. Auch ist unsere Kenntniss über die geographische Verbreitung der Insekten dieser Klasse noch so unvollkommen, dass jede neue Sendung aus dem Auslande unsere bisherigen Vorstellungen darüber ändert. Dagegen kommt er er seinerseits zu dem Resultate, dass, weil alle Insekten-Arten des Bernsteins von sonstigen fossilen und lebenden Spezies verschieden sind, man sie für „Überreste einer Periode unseres Erdballs halten müsse, aus welcher uns sonst nichts weiter verblieben ist" [doch findet sich eine Termopsis-Art, welche Heer beschrieben, hier wieder und hat Göppert viele Pflanzen-Arten des Bernsteins unter den lebenden wieder erkannt!]. Die Sippe Eutermes Heer ist jetzt auch lebend in *Californien* gefunden worden. In nachfolgender Tabelle bezieht sich das P. hinter dem Namen der neuen Arten auf Pictet; H. auf Hagen.

C. Neuroptera.

(1. *Hemimetabola = Orthoptera* Erichs.)	S.	Tf.	Fg.
a. Termitina	46	.	.
Termes	49	.	.
(Calotermes P.) Berendti P.	49	5	2
„ affinis P.	50	5	5
(*T. obscurus* P. *antea, non* Bl.)			
(Termopsis H.) Bremii Heer	51	5	3
(*T. Picteti* Ber.)			
„ gracilicornis P.	53	5	4
(Eutermes H.) antiquus Germ.	54	5	6
(*T. gracilis* Pict.)			
b. Embiidae	55	.	.
Embia antiqua P.	56	5	7
Psocidae	57	.	.
Psocus affinis P.	58	5	9bc 12
proavus H.	59	8	7
ciliatus P.	59	5	10
debilis P.	60	5	11b
tener H.	60	8	8
abnormis H.	61	8	9
Amphientomon P. *emend.* Hag.	61	7	21
paradoxum P.	61	8	10
Empheria *n. g.* Hag.			
reticulata Hag.	61	8	11
d. Perlidae	65	.	.
Perla prisca P.	65	6	7
Perla	S.	Tf.	Fg.
resinata H.	66	8	1
succinica H.	67	.	.
Nemoura Ltr. = Semblis Burm.	67	.	.
1. Taeniopteryx ciliata P.	68	8	8
„ elongata H.	68	8	4
2. Leuctra gracilis S.	69	6 8	9 2
„ linearis H.	69	8	3
„ furca P.	70	6	10
„ minuscula H.	71	.	.
3. Nemoura ocularis P.	71	6	11
affinis Ber.	72	6	12
lata H.	72	.	.
puncticollis H.	73	.	.
Nymphen	73	.	.
e. Ephemeridae	73	.	.
Palingenia macrops P.	74	6 8	2 5
Baetis gigantea H.	75	.	.
grossa H.	75	.	.
anomala P.	75	6	1
longipes H.	76	.	.
Potamanthus priscus P.?	77	6	3
f. Odonata.			
Agrion antiquum P.	78	6 8	4 11
Larve	80	6 8	6 12
Gomphoides occulta H.	81	.	.

(2. *Holometabola = Neuroptera* Er.)

g. Planipennes.

	S.	Tf.	Fg.
(Semblidae.)	81	.	.
Chauliodes prisca P.	81	7	22
		8	13
Raphidia			
(Inocellia) erigena Menge	83	8	14
Larve	83	8	31
(Hemerobiidae.)			
Nymphes M ageanus H.	85	8	15
Osmylus pictus H.	86	8	16
?Larve	90	.	.
Sisyra			
(Rophalis) relicta Erichs.	86	7	25
	87	8	19
„ amissa H.	87	8	20
Hemerobius resinatus H.	88	7	24
Mucropalpus elegans Brndt.		8	17
moestus H.	88	8	18
Coniortes timidus H.	89	.	.
(Panorpidae.)			
Panorpa brevicauda H.	89	8	21
Bittacus antiquus P.	90	7	23
		8	22
validus H.	90	8	23
h. Trichoptera	93	.	.
(Phryganidae.)			
Phryganea fossilis P.	96	7	1,2
picea P.	98	7	3
		8	24
longirostris H.	100	.	.
dubia P.	100	7	4
(Limnophilidae.)	101	.	.
Hallesus retusus H.	102	.	.

	S.	Tf.	Fg.
(Sericostomidae.)			
Trichostomum proavum H.	103	8	25
Mormonia taeniata P.	103	7	5
Hydronantia labialis H.	106	8	26
Sericostomum ?hyalinum H.	106	.	.
(Hydroptilidae.)			
Hydrorchestria succinica H.	107	.	.
Hydroptila	107	.	.
(Hydropsychidae)	108	.	.
Polycentropus latus P.	109	7	11
		8	27
guttulatus P.	111	7	8
barbatus P.	112	7	17
vetustus Germ.	113	7	9
antiquus H.	113	.	.
affinis P.	114	7	7
atratus P.	114	7	10
incertus P.	115	7	13
dubius P.	115	7	14
priscus H.	116	7	16
Hydropsyche p. Picr.			
Tinodes prisca P.	117	7	6
		8	29
Psychomyia	117	.	.
sericea	118	8	28
Ps. pallida		7	19
Hydropsyche *sp.*	119	.	.
(Rhyacophilidae.)	119	.	.
Rhyacophila occulta H.	120	.	.
Acapetus aequalis H.	120	8	30
(Mystacidae.)			
Odontocerus *sp.* H.	121	.	.
Mystacides *sp.*	121	.	.
Phryganiden-Gehäuse	121	.	.

Der Charakter von Pseudoperla Picr., welche den Orthopteren und Neuropteren zugleich verwandt, ist folgender: *Caput ovoideum subdepressum; oculi rotundati laterales. Antennae longae multiarticulatae. Palpi maxillares 5articulati, ultimo articulo ovoideo elongato; labiales 3articulati breves. Prothorax subquadratus mesothorace paulo angustior; mesothorax et metathorax ovoidei quadrati. Abdomen elongatum, 10 annulis compositum, ultimo convexo rotundato duabus appendicibus analibus 1articulatis instructo, aliquando tertia media (forsan in altero sexu). Alae nullae in multis individuis (forsan larvis); in aliis (nymphis vel imaginibus?) in parvulas squamas laterales subtriangulares reductae. Pedes elongati; femora mediocria inermia; crura gracilia; tarsi 5articulati, primo articulo longiore, ultimo arcuato duobus ungulis et pulvillo terminato.* Pictet hält die flügellose Ps. lineata nur für den früheren Entwickelungs- (Raupen-) Zustand der P. gracilipes mit breit-ansitzenden, meist am Grunde vereugten und abstehenden Flügeln, wesshalb auch

diese ihm nur erst einen Puppen-Zustand zu vertreten scheint. Das zeugt aber auch für eine unvollkommene Verwandlung und liesse nur die Vergleichung mit Orthopteren (und zwar zunächst den Phasmiden) und dem einen Theile der Neuropteren (insbesondere den Perliden und Termiten) zu. Von den Perliden unterscheidet sich aber die Sippe durch fünf- (statt drei-)gliederige Tarsen, viel längere Fühler-Glieder und ein- (statt viel-) gliederige Schwanz-Anhänge, während die Termiten 4gliederige Tarsen, fast kugelige Fühler-Glieder, kürzere Füsse, ungleichere Thorax-Glieder besitzen. Dagegen scheinen diese Larven mit denen der Phasmiden und zwar am nächsten mit Perlamorpha Gray übereinzustimmen. Auch scheint das Vorkommen in Bernstein die Wahrscheinlichkeit, dass es Wasser-Insekten seyen, auszuschliessen. Von den Phasmen unterscheiden sie sich als Sippe durch die nicht eingeschnittenen Schenkel der Vorderfüsse, den kürzeren Mesothorax und Hinterleib, von Nerosoma und Perlamorpha durch die Nebenaugen, von allen andern durch den kurzen Mesothorax und die einfachen Schienen. Dazu bemerkt nun Hagen nach Untersuchung eines reichlichen Materials: die „Nebenaugen" sind nur wie die Augen bei Libellen-Larven und Termiten unter der aufgetriebenen Haut gelegen; eigentliche Nebenaugen fehlen. Die fünf ersten Fühler-Glieder sind gleich-lang. Die angeblichen zwei Arten sind nicht wesentlich verschieden. Die Fühler zählen 14—16 Glieder, wovon die 2 letzten wieder in 5—8 unterabgetheilt sind. Der Hinterleib ist nur 9gliederig. — Ein leider nur unvollständig erhaltenes ausgebildetes Insekt ist 21^{mm} lang, wie die erwachsene Puppe gestaltet; Nebenaugen nicht zu erkennen; an den Flügeln sind Vorder- und Hinter-Rand gerade und parallel. Der Oberflügel ist 15^{mm}, der Unterflügel 16^{mm} lang erhalten. In der Nähe der Spitze sind wenigstens 7 Längsadern vorhanden; Queeradern nicht kenntlich. Die Verwandtschaft mit Phasma scheint einleuchtend.

In der Untersippe Calotermes (S. 49) schickt die vena subcostalis zahlreiche schräge Zweige zur vena costalis.

Auch Amphientomon Pict. S. 61 hat Hagen vollständig studiren können und definirt es so: *antennae 15articulatae, articulis basalibus 2 globosis, flagello gracillimo piloso. Caput ovatum. Corpus et alae superiores squamosae lepidotae, inferiores hyalinae. Pedes longi, tarsis triarticulatis, articulo primo longissimo.*

Empheria Hag. S. 64 steht vorigem nahe, hat aber kein Schuppen-Kleid und ein anderes Geäder.

Die Larven von Coniortes Westw. leben auf Nadelhölzern.

Die Zeichnungen sind schöner ausgeführt als im früheren Heft; der Verlauf des Flügel-Geäders, welcher in diesen Insekten-Ordnungen so wichtig, ist sorgfältig wiedergegeben. Es würde ein grosser Verlust für die Wissenschaft seyn, wenn sich nicht noch Entomologen finden sollten, welche die letzten drei Ordnungen der Insekten zu bearbeiten übernähmen, um uns ein vollständiges Bild von einer Insekten-Fauna zu verschaffen, welche, wie von Beyrich u. A. festgestellt worden, in die untermiocäne (oligocäne) Zeit fällt oder den Tongrien angehört, mithin

von der *Radoboj-Öningen'schen* im Alter ziemlich verschieden ist. Freilich sind die Opfer bedeutend, welche die Familie Berendt's seinem Andenken bringt. Doch würde in dieser Beziehung vielleicht eine Vermittelung der geologischen Gesellschaft in *London* (wenn nicht der in *Berlin*?) zu erwarten seyn? Das Berendt'sche Werk muss, wenn auch sein Inhalt nur wenige Vergleichungen mit der Fauna anderer Gegenden zulässt, doch allmählich unvermeidlich einen Bestandtheil jeder paläontographischen Bibliothek ausmachen; ja es wird um so nothwendiger dafür, als keine andere Gegend Material zu Ausfüllung der Lücke liefern kann, für welche dasselbe sorgt. Bei dem Alter, welches man jetzt dem Bernstein zugesteht, kann es nicht mehr befremden, dass Reste lebender Arten bis jetzt noch nicht darin wahrgenommen worden sind, obwohl die Pflanzen-Reste desselben dergleichen noch andeuten. Von hohem Interesse ist es aber, durch vorliegende Forschungen den Zeitpunkt genauer festgestellt zu sehen, wo die Fauna und Flora, die in den cocänen Gebilden noch so fremd und tropisch erscheint, bereits den heutigen Charakter der Gegend annimmt.

R. Richter und Fr. Unger: Beitrag zur Paläontologie des *Thüringer Waldes* (100 SS., 3 und 13 Tfln., *Wien 1856*, > Denkschrift. d. Wien. Akad., mathem.-naturw. Kl., XI, 87—186). Richter liefert, mit Bezugnahme auf die ausführlichere Darstellung im „Beitrag zur Paläontologie des *Thüringer Waldes*, *1848*) den geologischen (S. 1—20) und zoologischen Theil (S. 21—52, Tf. 1—3), Unger den botanischen (S. 53—100, Tf. 4—13). Wir haben es hier nur mit der „Rothen Grauwacke" des *Thüringer Waldes* zu thun, welche einst in ansehnlicher Erstreckung über das ältere Gebiet des letzten verbreitet war, jetzt aber nur noch in zahlreichen aber unzusammenhängenden zerstreuten Schollen anstehender Schichten dort vorhanden ist. Dieses Gebirge besteht in Schiefern, welche parallel zur Schichtung Rollstücke eines älteren Petrefakten-führenden Kalkes oder auch einzeln ausgefallene und abgeschliffene Thier-Petrefakten desselben neben ihren eigenen Fossil-Resten einschliessen, und in untergeordnetem Sandstein mit Pflanzen-Resten. Die Kalk-Geschiebe mit ihren Petrefakten entstammen Orthozeratiten- und Clymenien- (oder Goniatiten-) Kalken *Thüringens*; die sie umschliessenden Schiefer entsprechen den *Nassauischen* Cypridinen-Schiefern (deren Cypridina serrato-striata auch sehr häufig darin ist), den Kramenzel-Steinen und -Schiefern, den *Russischen* Domanik-Schiefern, der *Englischen* Petherwin- und Pilton-Gruppe, welche Gesteine oft ebenfalls Kalk-Geschiebe mit älteren Petrefakten einschliessen, wie insbesondere die Pilton-Schiefer. Für den Sandstein kennt man noch kein Äquivalent in anderen Gegenden. Der Charakter der Fauna unterliegt in der ganzen Formation nur quantitativem Wechsel, der der Flora ändert sich von den unteren zu den oberen Sandstein-Schichten etwas; nur sehr wenige Pflanzen-Reste sind in den Schiefern vorgekommen. Die Rothe Grauwacke liegt jedoch gewöhnlich auf

alt-silurischer Grauer, nur einmal auf ältest-silurischer Grüner Grauwacke und wird von Kulm oder von Weissliegendem des Zechsteins überlagert.

Im Einzelnen werden nun folgende organische Reste beschrieben und abgebildet:

I. Thiere aus den Kalk-Geschieben.

Crustacea.

	S.	Tf.	Fg.
Cytherina striatula Richt. Beitr. 19, *2*, 5-13	21	.	.
hemisphaerica R. Beitr. 20, *2*, 14-17	21	.	.
Phacops granulatus Mü.	21	1	1-5
Ph. cryptophthalma (Emmr.) R. Beitr. 20, *2*, 28-31.			
Trinucleus laevis Mü.			
Asaphus Zinkeni Roe.			
Calymene marginata Mü.	22	1	6
?furcata Mü.	23	1	7
?Otarion *sp.*	23	1	8,9

Mollusca.

Bellerophon ?striatus Gf. R. Beitr. 23, *2*, 36	23	.	.
Orthoceratites acuarius Mü.	24	1	10,11
O. Steinhaueri R. Beitr. I, 24, *2*, 39, 40.			
regularis Schlth.	24	1	12
gregarius Murch.	24	1	13,14
speciosus Mü.	24	.	.
O. gregarius R. Beitr. I, 24, *2*, 41-43.			
subflexuosus Mü.	24	.	.
conoideus Mü.	24	.	.
O. communis R. Beitr. I, 25, *2*, 44.			
dimidiatus Murch.	25	.	.
O. fasciculatus R. Beitr. 25, *2*, 45.			
ellipticus Mü.	25	.	.
O. imbricatus (Wahlb.) R. I.			
maximus Mü.	25	1	18,19
sp.	25	1	15
sp.	25	1	16,17
spp. s. in R. Beitr. I, 25-27.			
Phragmoceras laterale R. Beitr. 27, *3*, 62-64	25	.	.
Brateri Mü.	25	.	.
sp.	26	1	20,21
Clymenia plicata Mü.	26	.	.
Cl. campanulata Mü.			
Cl. plurisepta Phill.			
angustiseptata Mü.	26	.	.
Cl. sagittalis Phill.			
bisulcata Mü.	26	.	.
subarmata Mü.	26	1	22,23
brevicostata Mü.	26	1	24,25
spp. v. Richter's I. Beitrag	27	1	27,28
Goniatites intermedius Mü.	27	.	.
G. apertus R. Beitr. 36, *5*, 125.			
Goniatites			
Bronni Mü.	27	.	.
G. lenticularis R. *ib.* 36, *5*, 127.			
speciosus Mü.	27	.	.
spp. s. Richt. I. Beitr.			
Melania [?] limnaearis Mü.	27	1	29,30
Pileolus dexter R. } Euomphalus serpuloides } R. Beitr.)	27	.	.
Cardium problematicum Mü.	28	1	36
Sanguinolaria sulcata Mü.	28	1	31,32
Avicula gibbosa Mü.	28	.	.
?Venulites concentricus Roe.			
Inoceramus obovatus Mü.	28	.	.
?Sanguinolaria sulcata Gf.			
trigonus Mü.	28	.	.
Mytilus psammitis R. Beitr. 39, *5*, 148.			
Posidonomya venusta Mü.	28	1	33-35
Terebratula obovata Mü.	29	.	.
Richt. Beitr. *5*, 153-155.			
rotunda Mü. (R. 16, fig. 156-159)	29	.	.
rotundata Mü. (R. 16, f. 160,161)	29	.	.
subcurvata Mü. *var.*	29	1	37-39

Radiata.

Actinocrinus striatus Mü. (R. Beitr. 163, 164)	29	.	.
Cyathocrinus dubius Mü.	30	.	.

Polypi.

Cyathophyllum *sp.*	30	.	.
Petraia regulus R. Beitr. 38, *5*, 134-136.			
sp.	30	1	40
Cyathocrinus decaphyllus (Rö.) R. Beitr. 41, *6*, 184.			

II. Thiere aus den Schiefern.

Crustacea.

Gitocrangon granulata R. Beitr. 43, *2*, 1-4.	30	.	.
Phacops cryptophthalmus Emr. (*non* Richt. Beitr. 20)	30	2	1-5
Asaphus laeviceps (Dalm.) Richt. *ib.* 22, *2*, 33.			
Ph. laevigatus Sandb. *antea.*			
macrocephalus	31	2	6
?Ph. cryptophthalmus Roe. Hall 42, *6*, 14.			
mastophthalmus	32	2	7-12
?Calymene laevis (Mü.) Phill. *Pal.* 129, *55*, 250.			
sp.	33	2	13
Dalmania punctata Steing.	33	2	14

	S.	Tf.	Fg.
Cylindraspis *sp.*	33	2	15,16
Otarion Mü.			
latispinosa Sandb.	34	2	17,18
Otarion Mü.			
(Pygidium)	34	2	19
Cypridina serrato-striata Sb.	35	2	20-29
globulus *n.*	36	2	30-32
gyrata *n.*	36	2	33,34
taeniata *n.*	36	2	35
calcarata *n.*	37	2	36-38
Mollusca.			
Goniatites *sp.*	37	2	39
Acmaea depressa *n.*	38	2	40-44
Tentaculites striatus R. i. Zeitschr.	39	3	10
tuba R.	39	3	11
typus R.	39	3	12,13
cfr. T. annulatus et T. sulcatus Roe.			
Cardium *sp.*	39	2	45
Cardiomorpha tellinaria Gf.	40	2	46
Sanguinolaria aequalis *n.*	40	2	47,48
Cardinia Goldfussiana Kon., Gein. Grundr.	40		
Richt. Beitr. 44, 5, 140,141.			
Avicula leptotus R.	40		
Richt. Beitr. 44, 5, 149, 150.			
Pterinaea subradiata R.	40	2	49
später von R. als Acmaea depressa erkannt.			
Posidonomya			
(Backewellia) manipularis *n.*	40	2	50-55
?intercostalis *n.*	41	2	56-61
?*P. striato-sulcata* Roe.			
Terebratula silicula *n.*	42	2	62-65
sp.	42	2	66,67
Orthis *sp.*	42	2	68,69
sp.	43	2	70
sp.	43	2	71
interlineata Sow., Phill. *pal.*	43	2	72
Chonetes nana Vern.	43	2	73
Productus Murchisonianus Kon.	43	2	74,75
Leptaena *sp.*	44	2	76-79
?*L. convoluta* Phill.			
Radiata.			
Poteriocrinus impressus *n.*	44	3	1-3
mespiliformis *n.*	45	3	4
Cyathocrinus *sp.*	45	3	5
sp.	45	3	6
Actinocrinus tenuistriatus Roe. (*non* Phill.)	45	3	7-9
Trochitae	46	3	14-20
?Haplocrinus oder Karpolithen aus Sandstein	46	3	21,28
Polypi.			
?Cladocora *sp.*	46	3	34
Cyathophyllum *sp.*	46	3	23-27
sp.	47	3	28-30
sp.	47	3	31-33
Retepora flustriformis Mart.	47	3	35
Zweifelhaft	48	3	36,37
desgl.	48	3	38
desgl.	48	3	42-44
desgl.	49	3	39
desgl.	49	3	40,41
desgl.	49	3	45
desgl.	49	3	46
Polygastrica.			
Eupodiscus Ungeri *n.*	49	3	47,48

III. Pflanzen aus den Sandsteinen (v. Unger).

	S.	Tf.	Fg.
Calamariae 1. Haplocalameae.			
Haplocalamus (*n.*) Thuringiacus *n.*	69	1	1-3
Kalymma (*n.*) grandis *n.*	71	1	4-6
striata *n.*	72	1	7
Calamopteris (*n.*) debilis *n.*	72	2	1-7
Calamosyrinx (*non* Petzh.) devonica *n.*	73	3	1-6
Calamariae 2. Stereocalameae n.			
Calamopitys (*n.*) Saturni *n.*	74	3	7
Calamariae 3. Asterophylliteae.			
Asterophyllites coronata *n.*	74	4	1-9
Filices 1. Neuropterideae.			
Cyclopteris elegans *n.*	75	6	1
trifoliata *n.*	75	6	2,3
Thuringiaca *n.*	75	6	4
dissecta Gö.	76	6	5-13
Richteri *n.*	76	6	14-16
Dactylopteris remota *n.*	76	6	17a
Filices 2. Sphenopterideae.			
Sphenopteris refracta Gö.	77	6	18
devonica *n.*	77	6	21
petiolata Gö.	78	6	19,20
imbricata Gö.	78	6	22,23
Filices 3. Rhachiopterideae.			
Clepsydropsis (*n.*) antiqua *n.*	79	7	1-13
robusta *n.*	80	7	14-17
composita *n.*	81	7	18
Sparganum (*n.*) maximum *n.*	81	8	1
minus *n.*	82	8	2
giganteum *n.*	82	8	3
anelmioides *n.*	83	8	4
Megalorhachis (*n.*) elliptica *n.*	83	7	19-21
Stephanida (*n.*) gracilis *n.*	84	8	11
duplicata *n.*	84	8	12
Periastron (*n.*) reticulatum *n.*	85	8	13-15
Syncardia (*n.*) pusilla	85	8	16
Pterodictyum (*n.*) annulatum *n.*	86	8	17
Hierogramma (*n.*) mysticum *n.*	86	8	5-10

	S.	Tf.	Fg.
Mesoneuron (*n.*) lygodioides *n.*	86	8	18
tripos *n*	87	8	19
Rhachiopteridear. *partes* dubiae	87	9	1-11
Selagines 1. Stigmarieae.			
Stigmaria annularis *n.*	88	10	1-3
ficoides Sтв.	88	.	.
Aphyllum (*n.*) paradoxum *n.* .	89	11	1-4
Selagines 2. Lepidodendreae.			
Lepidodendrum nothum *n.* . .	89	10	4-8
Richteri *n.*	90	11	5
Selagines 3. Lycopodiaceae.			
Arctopodium (*n.*) insigne *n.* .	91	12	1,2
radiatum *n.*	92	12	3,4
Lycopodites pinastroides *n.* . .	92	10	9,10
Selagines 4. Cladoxyleae *n.*			
Cladoxylon (*n.*) mirabile *n.* . .	93	12	6,7
centrale *n.*	93	.	.
dubium *n.*	94	10	11
Clathropteris refracta Gö.			
Schizoxylon (*n.*) taeniatum *n.* .	94	12	8
Zamieae.			
Noeggerathia graminifolia *n.* .	95	13	1,2
Coniferae.			
Aporoxylon (*n.*) primigenium *n.*	95	13	3-11
Pissadendron clericorum Rіснт. *in litt.*			

Wie man sieht, hat das Verzeichniss der Pflanzen, deren Beschreibung den wichtigsten Theil der Arbeit bildet, seit der ersten Veröffentlichung (im Jahrb. *1855*, 239) einige Berichtigungen erfahren. Dort haben wir auch des trümmerhaften Vorkommens derselben bereits erwähnt. Wir haben jetzt die neuen Familien und Sippen näher zu charakterisiren und dann die Ergebnisse von allgemeiner Bedeutung hervorzuheben.

Haplocalameae S. 69. *Trunci erecti utcunque arborei, verosimiliter articulati, cortice carnoso vestiti. Cylindrus lignosus periphericus e fasciculis fibrosis absque vasis et e parenchymate radiatim alternantibus conflatus. Fasciculi fibrosi interni disjuncti medullam penetrantes nec non versus organa appendicularia ramos emittentes. Folia fructusque ignoti.*

Haplocalamus *n.* S. 69, Tf. 1, Fg. 1—3, Tf. 4, Fg. 12. *Truncus striatus articulatus. Cortex . . . . Corpus lignosum cylindricum continuum ad digitum crassum striatum, i. e. e vasorum fasciculis fibrosis radiatim dispositis et parenchymate conflatum, medulla obsoleta.*

Kalymma *n.* S. 71*. *Caulis succulentus articulatus? e duplici vasorum fasciculorum ordine constructus. Cortex crassus parenchymatosus. Corpus lignosum tenue striatum, i. e. e vasorum fasciculis fibrosis lamellosis et radiatim dispositis nec non parenchymate conflatum. Parenchyma interius altero systemate vasorum in medullam externam et internam divisum.*

Calamopteris *n.* S. 72. *Caulis succulentus articulatus? e duplici vasorum fasciculorum ordine constructus. Cortex crassus, parenchymatosus. Corpus lignosum tenue continuum striatum, i. e. e fasciculis fibrosis cum parenchymate alternantibus conflatum. Parenchyma interius vasorum fasciculis disjunctis fasciaeformibus orbiculatim dispositis in medullam externam et internam divisum.*

Calamosyrinx Ung. (*non* Petzhold) S. 73. *Caulis succulentus articulatus? e duplici vasorum fasciculorum ordine conflatus. Cortex crassus?*

* Warum nicht Calymma? [nach der Regel Linné's, zumal da der Vf. doch Calamopteris, Cladoxylon u. s w. schreibt].

parenchymatosus. Corpus lignosum tenue continuum radiato-striatum. Medulla fasciculis vasorum crebris majoribus minoribusque impleta.

Stereocalameae S. 73. *Trunci erecti arborei articulati? corticati. Cylindrus lignosus periphericus tenuis e fasciculis fibrosis absque vasis et parenchymate radiatim alternantibus conflatum; corpus lignosum centrale axi et fasciculis ab eo separatis medullamque undique penetrantibus compositum. Folia et fructus ignoti.*

Calamopitys S. 73. *Caulis solidus articulatus? e duplici vasorum fasciculorum ordine constructus. Cortex crassus parenchymatosus. Corpus lignosum periphericum tenue continuum radiato-striatum centrale axi ligneo et fasciculis ab eo oriundis medullamque penetrantibus conflatum.*

Rhachiopterideae S. 79. Eine von Corda gegründete vorläufige Familie zur Aufnahme stielrunder Trümmer wahrscheinlich von Wedel-Stielen (Rhachides), wozu man die Blatt-artigen Ausbreitungen und Früchte noch nicht kennt. Sie betragen $^3/_4$ aller von Richter gesammelten Fragmente (82 : 108).

Clepsydropsis *n.* S. 79. *Rhachis s. stipes herbaceus teretiusculus ad pollicem crassus. Cortex externus tenuis e cellulis elongatis pachytichis majoribus minoribusque formatus. Cortex internus parenchymatosus fasciculum vasorum centralem unicum vel plures excipiens, fasciculus clepsammidiformis e vasis meris scalariformibus.*

Sparganum *n.* S. 81. *Rhachis s. stipes herbaceus pollicem crassus parum compressus; parenchymate laxo, fasciculo vasorum subcentrali extenso fasciaeformi plus minusve curvato (σπάργανον = fascia).*

Megalorhachis *n.* S. 83. *Rhachis herbacea, sectione transversali elliptica, vix pollicem crassa, parenchymatosa; fasciculo vasorum centrali elliptico vaginato, vasorum loco cellulis prosenchymatosis proviso.*

Stephanida *n.* S. 83. *Rhachis herbacea compressa tenuis parenchymatosa, fasciculis vasorum* [com-] *pluribus orbiculatim dispositis inaequalibus confluentibusque.*

Periastron* *n.* S. 84. *Rhachis herbacea compressa parenchymatosa; fasciculi vasorum medii majores teretes vel subcurvati in lineam rectam juxtapositi, peripherici multo minores cum superficie paralleli.*

Syncardia *n.* S. 85. *Rhachis s. stipes herbaceus teres calamum stamineum vix superans parenchymatosus. Fasciculi vasorum* [?com-] *plures simplices vel subdivisi, non nonquam cordiformes circa axim dispositi.*

Peridictyon [Peridictyum] *n.* S. 86. *Rhachis herbacea teres crassa parenchymatosa. Fasciculus vasorum centralis annuliformis fasciculos minores in rete conjunctos excipiens.*

Hierogramma *n.* S. 86. *Rhachis s. stipes herbaceus teretiusculus calamum scriptorium et ultra crassus parenchymatosus. Fasciculi vaso-*

* Periastrum wäre zu schreiben nach den Regeln in Linné's *Philosophia botanica*, von denen er selbst allerdings einige seltene Ausnahmen gemacht hat.

rum [? com-]plures discreti vel inter se conjuncti forma variantes, sectione transversali characteres arabicos quodammodo exhibentes.

Mesoneuron [-rum] *n.* S. 86. *Rhachis herbacea tenuis teretiuscula parenchymatosa. Fasciculus vasorum centralis simplex.*

Aphyllum *n.* S. 89. (Stigmarieae). *Trunci cylindrici carnosi aphylli vegetatione terminali crescentes. Cylindrus lignosus exiguus medulla parca impletus et cortice crasso tectus. Lignum e meris cellulis parenchymatoso-fibrosis pachytichis absque vasis conflatum, nec radiis medullaribus divisum nec fasciculos fibrosos extrorsum emittens.*

Arctopodium *n.* S. 91. (Lycopodiaceae). *Caulis cylindricus parenchymatosus; axis ligneus gracilis, excentricus; fasciculi vasorum fasciaeformes vario modo inter se connexi.*

Cladoxyleae *n.* S. 92. *Trunci carnosi ut plurimum arborei. Axis lignosus multiplex e fasciculis vasorum fasciaeformibus saepius dichotomis radiantibus liberis vel inter se cohaerentibus conflatus. Fasciculi vagina laxa cincti; eorum vasa circa medullam tenuissimam lamelliformem radiatim disposita. Cortex crassus parenchymatosus fasciculis parvis discretis perfossa. Folia fructusque latent.*

Cladoxylon *n.* S. 93. *Trunci carnosi. Axis lignosus e fasciculis vasorum fasciaeformibus simplicibus et compositis varie divisis coadunatisque conflata. Cortex parenchymatosus fasciculis filiformibus discretis notatus.*

Schizoxylon *n.* S. 94. *Trunci carnosi arborei. Axis ligneus e fasciculis vasorum simplicibus discretis fasciaeformibus interdum crassiusculis et medulla repletis nec non parenchymate compositus. Cortex ...*

Apocoxylon *n.* S. 95. (Coniferae). *Trunci cylindrici ramosi e medulla centrali larga, ligno ezonato et cortice compositi. Ligni cellulae prosenchymatosae pachytichae poris destitutae; radii medullares e cellularum parenchymatosarum serie una vel pluribus formati, simplices v. compositi.*

Die bekannten Pflanzen der Grauwacken-Periode bestunden *1850* in nur 73, dann *1852* nach Göppert in 129 Arten; die meisten gehörten jedoch dem Culm an; die Cypridinen-Schiefer hatten bis jetzt nur 2 Arten dazu beigetragen, beide aus der Algen-Familie; wozu nun 48 Arten Land-Pflanzen kommen, dergleichen man bis jetzt nur wenige ältere gekannt hatte, die aus dem devonischen Spiriferen-Sandsteine (Hamilton- und Chemung-Schichten) stammen. Die gegenwärtigen Reste bestehen theils in Abdrücken von Blatt- und Stengel-Theilen, grösstentheils aber in kleinen Bruchstücken versteinter Stengel- und Stiel-Theile, welche gewöhnlich in kieseligen etwas Eisen-haltigen Kugeln eingeschlossen und nach Richter durch dieselbe Substanz mit Spuren von Kalkerde versteinert, nach Unger aber ganz durch Kalkerde ausgefüllt worden sind, nachdem sie schon vorher zertrümmert und theilweise durch Fäulniss zersetzt waren. Durch Auflösung des Versteinerungs-Mittels in verdünnten Säuren lässt sich die Pflanzen-Substanz freilegen, fällt aber zusammen und wird viel undeut-

licher als in den Schliff-Plättchen, die wegen Undurchsichtigkeit dieser Substanz nur 0,01—0,03‴ Dicke haben dürfen.

Von Wasser-Pflanzen und insbesondere Algen hat sich keine sichere Spur gezeigt; denn der früher vermuthete Halisites Dechenianus hat sich nicht bestätigt, und ein dem Chondrites antiquus ähnlicher Rest kann nicht verbürgt werden. Somit nehmen die Reste der Calamarien (12 von 126 Nummern) die unterste Stelle ein, welche ganz neue Familien mit 5 neuen Sippen bilden, deren genaue Untersuchung in Vergleichung mit den lebenden Equisetaceen dem Vf. Gelegenheit bietet, auch die bisherige Charakteristik von Calamites und Calamitea (S. 60) zu berichtigen. Die neuen Reste rühren von nicht grossen Stämmen her, die sich von den Calamiteen dadurch unterscheiden, dass das Mark mit einem zweiten Gefässbündel-Systeme versehen ist, das dem der Equisetaceen gleicht, aber oft noch weiter entwickelt ist. — Von Farnen liegen 9 neue und 3 ältere Sippen mit 26 Arten vor, unter welchen Clepsydropteris antiqua weitaus am häufigsten ist (sie hat 0,28 aller Reste geliefert); die Anatomie der Rhachiopteriden ist durchgreifend verschieden von derjenigen der von Presl beschriebenen Reste aus der Kohlen-Formation; indessen bleibt ganz unbekannt, mit welcherlei Blatt-Theilen sie zusammengehören. — Nebstdem sind die Selagines am zahlreichsten vertreten, welche heutzutage nur in sparsamen Formen vorkommen; sie zeigen 4 Familien mit 7 Genera und 2 Arten; die Familie der Cladoxyleen mit 2 Sippen, die Sippe Aphyllum unter den Stigmarieen und Arctopodium unter den Lycopodiaceen sind ganz neu. Bei Aphyllum ist das sparsame Mark von einem Holz-Ring ohne Mark-Strahlen und dieser von einem reichhaltigen Rinden-Parenchym umgeben; die Holz-Masse besteht nur aus lang-gestreckten dick-wandigen Zellen ohne alle Gefässe, und aus dem Holz-Körper verlaufen keine Gefäss-Bündel durch die Rinde nach aussen, ein unter den Gefäss-Pflanzen sonst völlig unbekannter Fall, obwohl übrigens auch einige andere Grauwacken-Pflanzen, wie Dechenia euphorbioides, Ancistrophyllum stigmariaeforme und Didymophyllum Schottini, meistens ebenfalls Stigmarien, bei starken Stämmen nur wenig entwickelte Blätter besitzen. Eine früher aufgezählt gewesene Sigillarie hat sich nicht bestätigt. Die Cladoxyleen weichen dadurch von allen bis jetzt bekannten Selagines ab, dass der Gefäss-Körper ein aus mehren Bündeln zusammengesetztes Zentral-System (wie sonst, ohne Mark) darstellt, um welches die Rinde mehr als sonst entwickelt gewesen zu seyn scheint; auch die Form der Bündel ist eigenthümlich. — Die vollkommensten Pflanzen der Cypridinen-Schiefer endlich sind eine Noeggerathia aus der Familie der Zamieen, und die ganz neue Koniferen-Sippe Aporoxylon. Die Holz-Reste dieser letzten sind zwar auf den ersten Blick als Koniferen zu erkennen; aber statt der getüpfelten Zellen findet sich ein Prosenchym aus Spindel-förmigen Zellen ohne alle Zeichnung, einen Umfang-reichen Mark-Körper wie bei Dadoxylon umschliessend. Diese Konifere ist also die älteste wahre Holz-bildende Pflanze.

Im Ganzen genommen finden wir in dieser ältesten Land-Flora schon Repräsentanten von Zellen-Pflanzen, Gefäss-Kryptogamen und nackt-sami-

gen Dikotyledonen, aus denen sich dann später die übrigen Verzweigungen des Systems entwickeln. Unsere jetzigen Familien unterscheiden sich von den ihnen nächst-verwandten ältesten als mehr spezialisirte Typen in der inneren wie in der äusseren Gestaltung. Bei diesen Urpflanzen waren Stamm, Wurzel und Blätter, obwohl vorhanden, doch nicht so auseinander getrieben, wie bei ihren jetzigen Verwandten. Die inneren Elementar-Organe und die aus ihnen gebildeten Gewebe waren einfacher als jetzt; die Zellen entfernten sich weniger von der Kugel-Form, denn es fehlten die unregelmässigen Formen ganz und die platt-gedrückten fast ganz; auch waren sie durchschnittlich grösser und also in der Grösse weniger verschieden; nie erscheinen an den dick-wandigen Zellen irgend welche Zeichnungen, Tüpfel, Spalten, Kanal-artige Gänge u. dgl.; indessen wäre noch abzuwarten, ob nicht spätere Beobachtungen diesen Mangel als eine blosse Folge der Versteinerungs-Weise ergeben. — (Fusions-Gebilde.) Dass Milchsaft-Gefässe noch nicht beobachtet worden, liess sich schon als Folge des Fossil-Zustandes erwarten. Die Gefäss-Bündel des Holz-Körpers enthalten zwar Spiral-Gefässe, jedoch oft zurückstehend oder ganz verschwindend gegen die langgestreckten zylindrischen und Spindel-förmigen Zellen mit dicken Wänden, so dass dieses Gebilde mehr dem sogenannten Baste oder dem sogen. Gefäss-losen als dem gewöhnlichen Holze gleicht. Da die Spiral-Gefässe den Thallophyten ganz und den untersten Kormophyten oder Moosen fast ganz fehlen und erst mit der entwickelteren Stamm-Bildung in den höheren Koromphyten unserer jetzigen Schöpfung auftreten, so ist ihr Mangel in den frühesten Pflanzen solcher Klassen, in welchen sie jetzt überall vorkommen, sicher nicht ohne genetische Bedeutung. Aber selbst da wo Spiral-Gefässe in den Pflanzen der Cypridinen-Schiefer gefunden werden, beschränken sie sich gänzlich auf die einfachste Form, die der Treppen-Gefässe, Netz- und Tüpfel-, Ring- und eigentliche Spiral-Gefässe fehlen ganz. — (Gewebe). Von den verschiedenen Geweb-Arten sind nur Parenchym und Prosenchym beobachtet, indem eine Verbindung sphäroidischer Zellen zu Merenchym, wie es vielleicht im Rinden-Körper vorhanden gewesen, zu zerstörbar gewesen seyn muss, um sich für unsere Beobachtung zu erhalten.

Joh. Müller: neue Krinoideen aus dem *Eifeler* Kalke (Monat-Bericht d. Berlin. Akad. *1856*, 353—356). Die Zahl der *Eifeler* Krinoideen hat seit dem Berichte von Wirtgen und Zeiler (Jahrb. *1856*, 233) abermals wesentlich zugenommen.

Taxocrinus affinis (S. 353) von *Gerolstein* hat Gestalt und Zusammensetzung des Kelches und der Arme, wie der ober-silurische T. tuberculatus, von dem er nur im Alter abzuweichen scheint.

Hexacrinus ventricosus (S. 354), wird gebildet aus Platycrinus ventr. Gf. t. 58, f. 4, wovon wir bis jetzt nur die Basis gekannt hatten. Die darauf stehenden Radialia sind sehr hoch; der Kelch ist über die Basis

zusammengezogen, dann wie ein umgekehrter Kegel allmählich erweitert. *Prüm.*

Hexacrinus spinosus (S. 354), gross; Kelch und Basis zusammen gleichen einem umgekehrten Kegel. Basalia, Radialia und Interradialia mit vielen kleinen spitzen stachligen Erhabenheiten besetzt; der Scheitel klein getäfelt. *Prüm.*

Hexacrinus lobatus (S. 354). Wunderlich gestaltet. Die Basal- u. a. Kelch-Tafeln mit sehr grossen, von oben nach unten abgeplatteten breiten Knoten besetzt; der Scheitel mit einigen erhabenen Platten bedeckt, wovon die mittle grösste sich in einen hohen Kegel erhebt. *Prüm.*

Hexacrinus limbatus (S. 354). Die Basis dicht über der Säule durch einen erhabenen Ring ausgezeichnet, über den sich die übrige Basis Kelch-artig ausbreitet; die Tafeln glatt oder wenig gerunzelt; der Scheitel klein getäfelt. Dem H. ventricosus einigermassen ähnlich, wo jedoch die Basalia schon über dem Wulste aufhören, statt sich fortzusetzen. Von *Gerolstein.*

Poteriocrinus hemisphaericus (S. 354). Kelch sehr niedrig, breiter als hoch, halb-kugelig. Die Parabasen mit flach-erhabenen Riffen [?] besetzt, welche nach den angrenzenden Platten Stern-förmig auslaufen und sich darauf fortsetzen. Zwei Interradialia, das untere gross, das obere kleiner. *Prüm.*

Trichocrinus *n. g.* S. 354. Basalia 3; darauf ein geschlossener Kreis von wieder 3 Stücken, wovon 2 bis zum Arm-Gelenke reichen, 1 niedriger ist und 2 kleine Radialia über sich hat mit der Bedeutung einer Parabase und eines Interradius zugleich. Es sind 3 kleine Radialia ausser den 2 grossen bis zur Basis herabreichenden Radialia. Von den kleinen Radialia ist eines zwischen den 2 grossen oben eingesetzt, die 2 anderen kleinen Radialia liegen nebeneinander, nach unten zwischen ein grosses Radiale und Parabasale eingreifend. — Die Radialia bilden am oberen Umfang des Kelches einen geschlossenen Kreis, der 5 Fortsätze nach dem Scheitel ausschickt, zwischen denen in der Mitte die Höhle des Kelches ausgeht. Jeder dieser 5 Fortsätze ist durch die interradiale Naht der Länge nach getheilt, so dass jeder derselben von je 2 Radialien gebildet wird, wie bei Eugeniacrinus caryophyllatus. In den dreieckigen Vertiefungen zwischen den 5 Fortsätzen waren die Arme auf ihrem Radiale eingelenkt. Tr. altus: der Kelch hoch, doppelt so hoch als breit, umgekehrt Kegel-förmig, von *Kerpen.* Tr. depressus: der Kelch sehr niedrig, breiter als hoch; die Gelenk-Fläche für den Stiel in der Basis des Kelches ausgehöhlt, mit ebenem Grunde und rundem Nahrungs-Kanal darin. Von *Kerpen.*

Nanocrinus *n. g.* S. 355. Basalia 5; darauf nur 4 Radialia, welche aneinander stossen; ein kleines Interradiale über und zwischen zweien der Basalia da, wo der 5. Radius fehlt. N. paradoxus. Das oberste Stengel-Glied mit viertheiligem Nahrungs-Kanal; jeder der Radien besteht nur aus 1 Radiale, welches an zweien Radien über sich 1 Arm-Glied

hatte, an den zwei anderen 2 Arme zugleich trägt. Der Scheitel ist nur mit wenigen Täfelchen gedeckt; in der Mitte ein dicker Knollen. *Prüm.*

Poteriocrinus curtus (schon früher beschrieben) hat eine zierlich gegliederte Mund-Röhre.

Myrtillocrinus elongatus Sandb. kommt auch in der *Eifel* vor.

Gasterocoma antiqua Gf. (S. 356) ist nicht ungestielt; vielmehr ist das Stück in der Mitte der Basis das oberste Säulen-Glied, welches von einem vierschenkeligen Nahrungs-Kanal wie bei dem nun jedenfalls sehr nahe verwandten Ceramocrinus durchbohrt ist. Auch Epactocrinus irregularis weicht nun bloss durch die Schalt-Tafeln von Gasterocoma ab und könnte vielleicht nur eine individuelle Abnormität seyn?

Bei Cupressocrinus kommen zuweilen Individuen mit drei- (statt vier-)theiligem Nahrungs-Kanale vor.

Fr. Unger: Bemerkungen über einige Pflanzen-Reste im Thon-Mergel des Kohlen-Flötzes von *Prevali* (Sitzungs-Ber. d. Wien. Akad. *1855*, XVIII, 28—32, Tf. 1). Die Thon-Mergel, welche die Kohlen-Flötze von *Prevali* einschliessen, haben von Konchylien nur Ostrea longirostris, Cerithium margaritaceum, Turritella *sp.*, Helix *sp.* ergeben. Im Hangenden des Flötzes sind einige Pflanzen-Reste bekannt geworden, deren Liste U. jetzt zu vergrössern durch Rosthorn in Stand gesetzt ist. Es sind

Familie.	Sippen und Arten.	Anderweitiges Vorkommen.
Palmae . . .	Sabal oxyrhachis Heer (*Flabellaria o.* Ung.) S. 29	*Häring*, *Radoboj.*
Coniferae . .	Taxites Rosthorni Ung. S. 28, eine der häufigsten Arten	
	Glyptostrobus Oeningensis Braun S. 28	*Öningen.*
Cupuliferae .	Quercus deuterogona Ung. S. 29	*Gleichenberg.*
	Carpinites macrophyllus Göp. . . . eine der häufigsten Arten	desgl.; *Striese*
	Carpinus producta Ung. S. 29	*Sotzka.*
Laurineae . .	Laurus protodaphne Weber. S. 29	*Niederrhein.*
Anonaceae .	Anona lignitum Ung. S. 29. . Mit Samen, wie in der	*Wetterau.*
Büttneriaceae	Dombeiopsis grandifolia U. (> *D. aequalifolia* Göp. S. 29, die häufigste Art	*Kainberg* in *Steyermark* etc.
Acerineae . .	Acer otopteryx Göp. [S. 30, Fg. 1] Göp. Fg 3 u. 4, nicht Fg. 1, 2, die wohl eher zu Centrolobium (C. giganteum U.) unter den Dalbergieen gehören	*Schlesien*; *Kainberg.*
Euphorbiaceae	Acalypha Prevalensis U. [*sp.*; S. 31, Fg. 3]	

Vom *Monte Bolca* hat U. auch eine Frucht durch Massalongo zur Bestimmung erhalten, die er gleichfalls als eine Dalbergiee mit dem Namen Drepanocarpus Bolcensis Ung. S. 31, Fg. 2 bezeichnet; sie ist der von Dr. (Pterocarpus) aptera Gärtn. und Dr. lunatus Ralph sehr ähnlich, doch um die Hälfte kleiner und der Frucht-Stiel länger.

Bronn's Lethaea geognostica, oder Abbildungen und Beschreibungen der für die Gebirgs-Formationen bezeichnendsten Versteinerungen; dritte Auflage, bearbeitet von H. G. Bronn und F. Roemer, 6 Theile in III Bänden 8°, mit einem Atlas von 124 Tfln. 4°. (*Stuttgart 1850—1856*). Die neue Auflage der Lethaea ist endlich fertig und setzt uns in den Stand Rechenschaft über das ganze Unternehmen zu geben.

Wir sehen die anfänglichen 85 Bogen und 47 Tafeln zu 205 Bogen und 124 Tafeln angewachsen, die sich in 6 Theile und 3 Bände Text in 8° und einen Atlas-Band in gr. 4° vertheilen; der Druck des Textes ist demungeachtet merklich gedrängter geworden, als er in der ersten Auflage war.

Der erste Band umschliesst Theile I—II, von welchen der I. das Allgemeine, nämlich eine systematische tabellarische Übersicht aller fossilen Genera mit Angabe der Zahl ihrer bekannten fossilen Arten in 25 verschiedenen Formationen (S. 1—81), Schlüssel-Tabellen über die Sippen der Brachiopoden nach d'Orbigny, der Echinodermen nach Agassiz und Desor, der Anthozoen nach Milne-Edwards und Haime, der Rhizopoden nach d'Orbigny und der Bryozoen nach demselben (S. 82—114), und endlich das vollständige alphabetische Register der in den 6 Bänden und selbst in der systematischen Tabelle genannten Sippen, Arten und ihrer Synonyme enthält und im Ganzen über 15,000 Namen Rechenschaft gibt (S. 115—204). Der II. Theil, 788 SS. stark, ist der paläolithischen Fauna und Flora gewidmet und führt den Separat-Titel Palaeo-Lethaea (wir ziehen beiläufig gesagt, den Ausruck „Paläolithisch" dem sonst eingebürgerten „Paläozoisch" vor, weil es unlogisch ist, die durch fossile Reste beider Reiche gleich-gut bezeichneten älteren Gesteine nur nach den Thier-Resten allein als paläozoische zu benennen oder z. B. von einer paläozoischen Fauna und Flora zu sprechen). Der zweite Band enthält im III.—V. Theile die Mesolithische Lethaea, nämlich die des Trias-Gebirges im III. Theil, S. 1—124, die des Oolithen-Gebirges im IV. Theil, S. 1—570 und die des Kreide-Gebirges im V. Theile S. 1—412. Der dritte Band, allein aus dem VI. bei weitem stärksten Theile gebildet, ist der Caenolithischen Lethaea gewidmet, der fossilen Welt des Mollassen-Gebirges, und enthält 1130 SS.

Jede von diesen 5 Gebirgs-Abschnitten oder Perioden beginnt mit einer Übersicht ihrer Begrenzung, Gliederung, geographischen Verbreitung, Charakteristik ihrer Fauna und Flora, Nennung der bezeichnendsten und verbreitetsten Sippen und Arten, woran sich dann die spezielle Beschreibung der wichtigsten Fossil-Reste anschliesst.

Die Erfahrungen, welche man seit Vollendung der 2. Auflage zu machen Gelegenheit gehabt, haben ergeben, dass die charakteristischen Versteinerungen oder Leitmuscheln, welche, um diesen Namen verdienen zu können, eine grosse geographische Verbreitung besitzen sollen, gewöhnlich nicht ganz die verlässige und auf bestimmte Schichten beschränkte geologische Vertheilung besitzen, die man ihnen zuschrieb, als man sie eben nur in einer geringen geo-

graphischen Verbreitung kannte; je weiter man sie in der Welt verfolgt, desto mehr scheint wenigstens ein Theil derselben in andere Schichten überzugreifen oder, für viele Fälle vielleicht richtiger ausgedrückt, desto weniger sind die anfänglichen Schichten noch die nämlichen. Die neue Auflage der Lethaea ist aus diesem Grunde um so weniger mit vielen neuen Leitmuscheln bereichert worden, als der charakterisirende Werth vieler für entferntere Gegenden ein unsicherer war und die Zuziehung aller neu entdeckten Arten, welche mit den alten auf gleicher Stufe des Werthes stehen, eine noch bei weitem grössere Erweiterung der Ausgabe erheischt haben würde. Um daher die Lethaea auch in dieser neuen Auflage zu einem abgeschlossenen und selbstständigen Ganzen in erreichbaren Grenzen gestalten zu können, wurden ausser den Leitmuscheln der früheren Auflagen nur wenige neue beigefügt, obwohl ein Theil der früheren durch Zusammenstellung mit den nächst-verwandten Arten schärfer charakterisirt; — dagegen wurden aber alle nur fossil vorkommenden Sippen, soweit sie uns zugänglich waren oder nicht durch einige vergleichende Worte in Bezug auf ihre nächsten Nachbarn genügend charakterisirt werden konnten, in der neuen Lethaea beschrieben und abgebildet, so dass dieselbe in dieser Beziehung als ein bis zur Zeit ihres Erscheinens vollständiges Nachschlagebuch betrachtet und zu Rath gezogen werden kann. Es gilt Diess insbesondere von den Wirbelthieren, weil die über sie zu befragenden Quellen sehr zerstreut sind und die Skelett-Theile, worauf die fossilen Sippen gestützt werden müssen, bei ihrer grossen Manchfaltigkeit und Komplizirtheit vor allen andern eine eingehendere Erörterung und Darstellung zu erheischen scheinen.

Die Ausdehnung des Buches bis fast zum Dreifachen seines anfänglichen Umfanges würde eine Anzahl von, wie bei allen Schriften dieser Art, in mehr als einer Richtung fühlbaren Nachtheilen und Unannehmlichkeiten für die Bearbeitung wie für den Gebrauch durch die Länge der darauf zu verwendenden Zeit, durch die lange Unfertigkeit des Ganzen, zur Folge gehabt haben. Durch die Vereinigung des ersten Herausgebers mit einem sachkundigen Freunde ist es möglich gewesen, diese neue Auflage in kaum längerer Frist als die frühere zu vollenden. F. Roemer hat die alleinige Bearbeitung der Paläo-Lethaea übernommen, die ihm ohnediess schon so manche werthvolle Bereicherung verdankt; alle übrigen Theile rühren von dem früheren Verfasser her. Der Leser wird ersucht, dem Umstand Rechnung zu tragen, dass die Schlüssel-Tabellen des ersten und dass der ganze zweite Theil (*1852—1856*) erst mit und nach den folgenden Theilen erschienen sind; daher bald in den späteren Theilen auf die früheren, bald in den früheren auf die späteren — nach der Ordnung ihrer Nummern gesprochen — Bezug genommen ist, in einigen Fällen aber ihres gleichzeitigen Erscheinens wegen nicht gegenseitig Bezug genommen werden konnte, weil der fertige Druck nicht vorlag.

Ausser einigen andern Druckfehlern sind mehre irrige Zitate der Tafeln untergelaufen. Da diese beim Gebrauche des Buches vor allen andern störend sind, so wird der Leser gebeten, Diess nach Anweisung des

Druckfehler-Verzeichnisses sofort zu berichtigen. Eben daselbst findet er auch einige Berichtigungen theils über die Stellung und Deutung sowohl der Schichten als einzelner Fossil-Reste angedeutet, welche neuere Entdeckungen erst nach dem Drucke der entsprechenden Bogen gebracht haben. Diese Berichtigungen jetzt ausführlicher zu geben schien nicht angemessen; vielleicht ist es besser, das was die nächsten Jahre gebracht haben oder noch bringen werden, nach einiger Zeit einmal in ein Supplement zusammenzufassen.

Für die Besitzer der ersten Auflagen ist die Einrichtung getroffen, dass sie bei Anschaffung der neuen die 47 ersten Tafeln, die schon zur ersten Auflage gehörten, nicht mehr mit anzuschaffen brauchen.

Joh. Müller: Lepidocentrus Eifelianus, ein Echinoderm mit Schuppen-förmigen Tafeln und Echiniden-Stacheln im *Eifeler* Kalke (Monatl. Berichte d. Berlin. Akad. *1856*, 356—361). Im Kalke von *Rommersheim* kommen Körper vor, ganz gestaltet und innen gebildet wie die Stacheln der Seeigel; der Queerschliff zeigt nämlich 120 dichtere Radien, welche mit schmalen Streifen lockerer Substanz abwechseln, die durch eine einfache Löcher-Reihe gegittert ist; auch der Basal-Knopf ist wie bei den Seeigeln, unten vertieft, über dem Gelenke angeschwollen, $^4/_5$‴ breit, während die Länge der Stacheln bei abgebrochener Spitze noch 4‴ beträgt; die übrige Oberfläche zeigt Längs-Streifen, jenen inneren Radien entsprechend. — Damit kommen nun auch Seeigel-Platten vor, welche meistens aussen einen grossen Gelenk-Höcker ganz jenen Stacheln entsprechend und darum mehre zerstreute kleinere Knötchen tragen. Aber diese Platten grenzten nicht mit dicken Rändern aneinander, sondern legten sich mit verdünnt zugeschärftem Umfange (durch eine Schuppen-Naht) über einander, so dass an jeder Platte die eine Seite des Umfangs die angrenzenden Seiten der nächsten Platten deckte und die andere Seite von den nächsten bedeckt wurde; die deckende Hälfte ist meist abgerundet, die gedeckte immer eckig, meist mit 3 geraden Seiten, so dass man sich jede Platte als ein Sechseck vorstellen kann, woran drei Ecken des einen Halbumfangs abgerundet worden wären. Zuweilen zeigen die Zuschärfungs-Flächen auch noch seichte parallele Eindrücke, wie sie an den gewöhnlichen Platten-Nähten der Seeigel auch vorkommen. Die grössten dieser Platten sind 3—4‴ lang und 3‴ breit, bei $^1/_4$‴—$^3/_4$‴ Dicke. Die mittle Seite jeder Hälfte des Sechsecks wird zuweilen viel kleiner oder verschwindet ganz, so dass die Tafeln viereckig erscheinen, jederseits sich zuspitzend. Nur einige der grössten vierseitigen Täfelchen zeigten bloss die kleinen Wärzchen ohne die grosse Stachel-Warze, welche sonst $^1/_2$‴ breit und mitten perforirt zu seyn pflegt; sie hat immer einen ebenen glatten Umkreis, indem in diesem die kleinen Wärzchen fehlen.

Die übrigen Seeigel haben nie solche Schuppen-artigen Täfelchen; doch liegen die Mund-Platten von Cidaris Dachziegel-artig übereinander

geschoben (nicht wie die andern, in einer Ebene), tragen aber bloss Borsten.

Die Kohlen-Formation hat bereits einige Seeigel-Arten geliefert, die sich von den übrigen durch die mehrfache (3, 5, und bei Melonites 7) Zahl der ambulakralen Platten-Reihen unterscheiden. Unter ihnen kommt Cidaris (Archaeocidaris) Nerei Münst. ausser in der Kohlen-Formation von *Tournay* auch im devonischen Kalke von *Regnitzlosau* vor. Agassiz hatte geglaubt, diese Formen der Steinkohlen-Formation besässen keine Täfelchen mit eingelenkten Stacheln, und sie deshalb als Echinocrinus unterschieden. Jedoch sind sie schon genügend als Seeigel charakterisirt gewesen durch einen Kiefer des C. Nerei von *Tournay*, welchen Münster abgebildet, der fast ganz wie Cidaris beschaffen ist, nur ist seine Spitze, aus welcher der Zahn hervorragt, stärker gekrümmt und die Höhe geringer. Auch unter den sechseckigen Tafeln von *Tournay* sind einige mit zugeschärften Rändern versehen, doch z. Th. in einer etwas verschiedenen Weise. An einer derselben sind nämlich 5 Seiten von unten [innen] und nur 1 von oben zugeschärft; während an zwei andern 3 aneinander stossende Ränder unten und die 3 andern oben zugeschärft sind. Der Vf. kennt ferner von *Tournay* zweierlei Stacheln; die einen sind länger, zylindrisch, hohl, die Oberfläche am unteren Theile über dem Gelenk-Kopf fein längs-gestreift, und weithin sind die erhabenen Streifen zu kurzen Zacken eingeschnitten; diese mögen zu C. Nerei gehören. Die anderen sind kürzer, mehr kegelig, fein gestreift und ohne Zacken, durch und durch solide, sehr denen des *Eifeler* Kalkes ähnlich.

Steininger's Echinus Buchi, nur $5\frac{1}{2}'''$ gross, stammt ebenfalls von *Rommersheim*, hat aber mit den oben beschriebenen Gegenständen nichts gemein und könnte sogar tertiären Ursprungs seyn.

Die Tafeln der Asterias scutata Gf. = Sphaerites scutatus Quenstedt's (Handb. Tf. *55*, fg. 37) aus dem Coralrag von *Ulm* haben einen sehr niederen flach ausgehöhlten Höcker mit einem Stachel, welcher von dem gewöhnlichen wie von den *Eifeler* Seeigel-Stacheln ganz abweicht, indem er einfach konisch, ohne Gelenkkopf und Wulst (wie sie bei den durch Muskeln bewegten Seeigel-Stacheln vorkommen), an der Basis des Kegels queer abgeschnitten und an der Unterseite der Basis sanft vertieft ist.

L. Rütimeyer: über *Schweitzische* Anthracotherien (Verhandl. d. naturh. Gesellsch. zu Basel *1855*, III, 385—403.). Der Vf. mustert sämmtliche bis jetzt bekannten Gebiss-Theile dieser Sippe und die daraus gezogenen Charaktere, indem er zu deren Ergänzung dreierlei erst neuerlich in der *Schweitz* gefundene Reste benutzt, nämlich 1) eine Reihe von Zähnen nebst Knochen-Resten, vielleicht alle von einem Individuum, welche durch Ph. de la Harpe aus dem Lignit von *Rochette* bei *Lausanne 1854* bekannt geworden; so auch 2) ähnliche Zähne in gleichem Jahre in den Mergeln an der Basis der Nagelfluh-Masse zu *Schangnau* im Canton *Bern* mit Rhinoceros-Resten gefunden, und 3) eine schöne rechte Unterkiefer-Hälfte

mit fast unversehrter Zahn-Reihe, die *1855* zu *Aarwangen* in *Bern* vorgekommen ist mit Hyotherium und Unio flabellatus, Daphnogene polymorpha, Sabal, u. s. w., während man zu gleicher Zeit einen fast gleich vollständigen rechten Oberkiefer mit seinen Backenzähnen im *Loire-Thal* in *Frankreich* entdeckte.

Arten hat man 12 aufgezählt, wovon aber nur 8—9 übrig bleiben, nämlich

1. A. magnum (Cuv.) von *Cadibona*.
2. A. minus (Cuv.) von da.
3. A. Alsaticum von *Lobsann*.
4. A. minimum, Dpt. *Lot-et-Garonne* (wohl mit Unrecht von Gervais zu Choeromorus simplex gezogen).
   A. Velaunum (Cuv.) von *Puy-en-Velais* (Hyopotamus V. Gerv., Bothryodon Aym., Ancodus Pom.) mit grossem Diastemma.
5. A. Silistrense Pentl. in *Bengalen*.
   A. Sandbergeri (Sedgw. Murch.) in *Steyermark*; später in der Literatur verschwunden.
6. ?A. minutum Blainv. aus *Auvergne*.
7. A. Gergovianum Blv. aus *Auvergne* (Brachygnathus und Synaphodus Pom., Cyclognathus Cr.Job. = Palaeochoerus typus Gerv.), der 1. obere Lückenzahn nicht freistehend, und gleich dem 2. zweiwurzelig wie bei Anthracotherium, aber der Unterkiefer abweichend.
8. A. Dalmaticum Myr. vom *Monte Promina*.
9. A. onoideum Gerv., wohl nur ein kleineres A. magnum.
   A. Lembronicum Brav. vom *Puy de Dôme*; später verschwunden.

A. hat als Zahn-Formel $\frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$; einen nicht vorragenden Kinn-Winkel, sehr bedeutende Eckzähne, nur sehr kleine Lücken um den 1. unteren Lückenzahn, welche im Oberkiefer ganz fehlen: Merkmale, durch deren Verbindung sich die Sippe von den Verwandten, Choeropotamus, Hyopotamus und Palaeochoerus unterscheidet, deren Bildung mehr herbivor und weniger pachyderm ist als bei Anthracotherium. — Die oberen Malmzähne quadratisch, zweijochig, das erste Joch mit 3, das hintere mit 2 Höckern; — die unteren länglich-oval, zweijochig, nur vierhöckerig und mit starkem Basal-Wulst; Höcker stumpf pyramidal, mit einfacher oder zweispaltiger Leiste in's Längethal niedersteigend; der hinterste Malmzahn mit starkem fast zweispaltigem Talon. Zweifelsohne ein Paarhufener mit omnivoren Malm- und carnivoren Lücken-Zähnen. Die Lücken-Zähne sind jedoch nur unvollständig von einzelnen Arten bekannt und verhalten sich, wie es scheint, nicht in allen ganz gleich (der Vf. geht hier in mehr Detail ein), daher sie in Verbindung mit den Verschiedenheiten an Eck- und Schneide-Zähnen noch zu weiterer Spaltung der Sippe verleiten dürften. Die Untersuchung der 18 von De la Harpe gefundenen Zähne, nämlich

{ Oben rechts: Schneidez. 1. (3. links), Eckz. (links) Backenz. 2., . . . 5., 6.;
{ Unten rechts: Schneidez. 2., . . . Eckz., . . . Backz. 1., 2.

führt den Vf. zum Schlusse, dass wahrscheinlich alle oberen Lückenzähne

zweiwurzelig und sehr zusammengedrückt sind; dass obere und untere Eckzähne einander in der Form ziemlich entsprechend, aus konischer Wurzel und Krone gebildet und stark gebogen, dass die Wurzel fast horizontal, die Krone aufrecht, wenig rückwärts gekehrt, fast drei-rundlich, nur hinten fast platt, und an der Kante zwischen vorderer und innerer Seite (des unteren Eckzahns) mit einer schwachen vertikalen Schliff-Fläche versehen ist. Von den Schneidezähnen ist oben der 1. mächtig, mit langer nach hinten gebogener Wurzel und schwach-konvexer hinterer Fläche, vom sehr breiten Halse an rasch aufwärts zugeschärft, Palettenförmig, an beiden Seiten-Rändern längs-gefurcht, am Grunde mit schwachem Talon, die glatte Vorderseite auf eine Rüssel-artige Oberlippe deutend (ist wohl = dem von Borson und von Cuvier, pl. 80, f. 6 als Eckzahn gedeuteten Zahn). Der 3. Schnz. (Milchzahn?) ist viermal kleiner, unsymmetrisch, stark abgeschliffen. Der 2. oder 3. Schnz. unten ist Entenschnabel-förmig, wohl horizontal gelegen, innen stark abgeplattet, hinten mit starker Längsrippe (wie am Schweine), vorn breit, abgestumpft. Die oberen Schneidezähne waren also in der Grösse denen des Tapirs ähnlich, aber von vorn nach hinten abnehmend, die unteren mehr denen des Schweins entsprechend.

Der *Schangnauer* Unterkiefer gehört einer neuen Art an, kleiner als A. Alsaticum und etwa von der Grösse des A. cnoideum (die ganze Länge ist 0,3m). Die Lückenzähne 1.—4. sind alle zusammengedrückt, mit dreieckig schneidiger Krone, nur der 4. mit kleinem hinterem Talon; nur der 1. ist einwurzelig und durch eine merkliche Lücke vom 2. wie vom Eck-Zahn getrennt (während derselbe bei A. magnum auch zweiwurzelig und auf keiner Seite frei-stehend ist). Der Eckzahn hat dieselbe Form, aber eine verhältnissmässig beträchtlichere Grösse als bei A. magnum. Der Unterkiefer hat eine Symphyse von $0^m,107$ Länge, ist hinter dem Schneide- und Eck-Zahn-Alveolen stark eingeschnürt, davor rasch ausgebreitet und abgerundet, noch mit 2 : 2 in den Alveolen steckenden grossen und fast gleich-grossen Schneidezähnen versehen, wozu aber jederseits noch ein dritter viel kleinerer vor dem Eckzahn fehlt. Ihre Wurzeln sind lang, zylindrisch, nach hinten gekrümmt; die Kronen von aussen nach innen zusammengedrückt, etwas weniger wagrecht als beim Schwein; die 2 mittlen Paare in der Form sehr denen des Pferdes entsprechend, während das Maass-Verhältniss zwischen Schneide- und Eck-Zähnen nicht wie beim Pferde, sondern ganz wie bei Palaeotherium beschaffen ist, obwohl, was die Form betrifft, die Hinterfläche dieser Schneidezähne nicht schief abgeflacht, sondern ebenfalls konvex ist. Auch die Breite des aufsteigenden Kiefer-Astes und der abgerundet etwas vorragende Kinn-Winkel kommen zumeist mit dieser Sippe überein; der Kronen-Fortsatz ist vom zylindrischen Condylus durch ein sehr breites Joch getrennt und nicht sehr hoch. Diese Schneidezähne sind stärker gebogen, kleiner und stehen in anderem Grössen-Verhältnisse zu einander, als man für die der A. magnum angenommen hat. Demungeachtet und zumal die Schneidezähne letzter Art nicht in ihren Alveolen beobachtet worden sind, möchte der Vf. diese

neue Art nicht als besondere Sippe absondern, nennt sie inzwischen A. hippoideum, indem er sich eine ausführlichere Arbeit darüber vorbehält.

Ein dem A. magnum zugeschriebener Unterkiefer von *Moissac*, der in der *École des mines* aufbewahrt wird (Leymerie in *Compt. rend. 1851, XXXII*, 942), scheint sehr ähnliche Schneidezähne zu besitzen, obwohl seine Symphyse $0^m,150$ lang und vorn zugespitzt statt abgerundet seyn soll.

Vgl. Bayle, S. 606 und Gervais, S. 615.

W. Dunker: über mehre Pflanzen-Reste aus dem Quader-Sandsteine von *Blankenburg* (Paläontogr. IV, 179—183, Tf. 32—35). Die Originale finden sich in Forstrath Hartig's Sammlung zu *Braunschweig*. Die Arten sind

	S.	Tf.	Fg.
Abietites Göpperti *n.*	180	32	.
„ curvifolius *n.*	180	33	1
„ Hartigi *n.*	180	33	2
Credneria *sp.*	180	33	3
Castanea Hausmanni *n.*	181	34	1
Salicites Hartigi *n.*	181	34	2
Cystisus cretaceus *n.*	182	34	3
?Credneria: Frucht-Ähre *n.*	182	34	1
?Pinites cretaceus *n.* Schuppe	182	34	2
?Cycadeen-Frucht	182	35	3
Frucht wie von Xanthium	182	35	4
Cylindrites spongioides Gö.	183	35	5
Spongites Saxonicus Germ.			

Preis-Fragen

der Provinciaal Utrechtsche Genotschap van Kunsten en Wetenschappen te Utrecht.

1. Da einige Erscheinungen zur Vorstellung geführt haben, dass der Boden unseres Vaterlandes mit den angrenzenden Theilen *Europa's* einer langsamen Senkung unterworfen ist, so verlangt die Gesellschaft eine urtheilkundige Untersuchung, in wiefern die bekannten und später aufzufindende Erscheinungen eine Senkung beweisen oder wohl eine andere Erklärung zulassen (Aufgegeben *1852*. Die Antworten vor dem 30. November *1857* einzusenden an den Sekretär der Gesellschaft O. van Rees zu *Utrecht* in Holländischer, Deutscher, Englischer oder Französischer Sprache von fremder Hand geschrieben, der Name in versiegeltem Billet mit Sinnspruch, letzter von eigener Hand. Preis: eine Denkmünze von 30 Dukaten Werth).

Über

das geologische Entwickelungs-Gesetz der Muschelthiere,

von

H. G. Bronn.

Die Wahrnehmung, dass eine sehr grosse Anzahl paläolithischer Muscheln von dem einen Autor unter die Ganzmäntel versetzt wird, während der andere Beobachter sie zu den Buchtmänteln gesellt, hat uns veranlasst näher zu prüfen, von wie vielen und welchen derselben die buchtige Beschaffenheit des Mantel-Randes thatsächlich bekannt sey. Wir haben dieser Musterung nur diejenigen Arten zu unterziehen für nöthig erachtet, welche entweder noch jetzt in ganzmanteligen Sippen aufgeführt werden oder wenigstens zeitweise und von einem Theile der Schriftsteller dahin versetzt worden sind, und uns hiebei nicht auf unsere eigenen Wahrnehmungen allein verlassen, sondern auch die Beobachtungen mehrer Freunde unmittelbar zu Rathe gezogen.

Die nachfolgende Tabelle, der Eintheilung Woodward's* folgend, gibt Rechenschaft über das Gefundene, indem sie die Muscheln bezeichneter Sippen Art für Art sammt ihren Synonymen aufzählt, weil eben oft nur diese Synonyme allein zu jenen Sippen gehören. Wir haben gewöhnlich unter demjenigen Namen von jeder Art Rechenschaft gegeben, unter welchem wir sie in den neuesten Schriften genannt finden, weil wir unterstellen, dass der neueste Autor die vorhandenen unmittelbaren Beobachtungen und Ansichten am vollständigsten gekannt und am genauesten erwogen habe; es seye

* *Manual of the Mollusca, a Rudimentary treatise of recent and fossil shells, II parts, Lond. 1851—1854, 12°, pll.*

denn, dass diese neueste Benennung in eine anerkannt buchtlose Sippe fiel, die wir überhaupt hier nicht mehr mit aufgenommen haben, in welchem Falle dann die Art unter einem der früheren Namen zu finden ist. Die Buchstaben a, b, c, d, e, bezeichnen der Reihe nach Untersilurisch, Obersilurisch, Devonisch, Bergkalk, Permisch.

									Mantel-Eindruck: einfach. unbekannt. buchtig. e u b

			e u b
. b . . .	Sowerbyi D'O. . .	Mya rotundata Sow. i. Murch. *Sil.* 613, *6*, 1 (*non* Phill.); Allorisma r. King *Perm.* 186; Cypricardia semisulcata Phill. Pal. 36	. u .
. b . . .	rigida D'O. . . .	Psammobia r. Sow. i. Murch. *Sil.* 613, *8*, 3 . . .	. u .
. . c . .	aviculoides D'O. .	Mytilus a. Vern. Russ. 318, *20*, 7	. u .
. . c . .	contracta D'O. . .	Cypricardia c. Hall . . . ?	. ? .
. . c . .	laevigata D'O. . .	Sanguinolaria l. Gf. Petref. 279, *159*, 14 . . .	. u .
. . c . .	phaseolina D'O. . .	» ph. » » 279, *159*, 15 . . .	. u .
. . c . .	soleniformis D'O. .	» s. » » 279, *159*, 7; Psammobia sp. Dsh. *traité* 416	. u .
. . c . .	subangustata D'O. .	» angustata Gf. Petref. 279, *159*, 9; Pholadomya a. Phill., Psammobia a. Dsh. *traité* 416	. u .
. . c . .	tellinaria D'O. . .	» t. Gf. Petref. 279, *159*, 18	. u .
. . c . .	truncata D'O. . .	» tr. » » 279, *159*, 13	. u .
. . c . .	lyrata D'O. . . .	» l. Phill. Pal. 58, 53*; Psammobia l. Dsh. *traité* 416	. u .
. . c . .	subimpressa D'O. .	Myacites impr. Roe. Rhein. 79, *2*, 4	. u .
. . c . .	substriatula D'O. .	» striat. » » 79, *2*, 5	. u .
. . c . .	suboblonga D'O. .	Megalodon obl. Gf. Petref. 185, *133*, 4 (2 Muskel-Eindrücke deutlich)	. u .
. . c . .	prisca D'O. . . .	Lutraria pr. Gf. Petref. 159, *153*, 9; Allorisma pr. Kng.	. u .
. . c . .	ovata D'O. . . .	Tellina o. Hall . . . ?	. ? .
. . d . .	subattenuata D'O. .	Anatina attenuata Mc.	. u .
. . d . .	concinna D'O. . .	Cypricardia c. Mc. *Carb.* 59, *8*, 24	. u .
. . d . .	cylindrica D'O. . .	» cyl. » » 60, *8*, 23	. u .
. . d . .	modiolaris D'O. . .	» m. » » 60, *8*, 27	. u .
. . d . .	oblonga D'O. . . .	» o. » » 60, *8*, 21	. u .
. . d . .	quadrata D'O. . .	» q. » » 60, *8*, 22	. u .
. . d . .	sinuata D'O. . . .	» s. » » 61, *8*, 26	. u .
. . d . .	socialis D'O. . . .	» soc. » » 61, *8*, 12	. u .
. . d . .	subcuneata D'O. . .	» cun. » » 59, *8*, 25	. u .
. . d . .	subtumida D'O. . .	» tum. » » 61, *8*, 13	. u .
. . d . .	securiformis D'O. .	Dolabra & s. Mc. *Carb.* 66, *11*, 15	e . .
. . d . .	elongata D'O. . .	Lutraria e. » » 52, *8*, 3	. u .
. . d . .	Coyana D'O. . . .	Nucula oblonga Mc. *Carb.* 70, *11*, 24 mit Spuren des Schloss-Leistchens	. u ?
. . d . .	clavata D'O. . . .	Pandora cl. Mc. *Carb.* 51, *11*, 2	. u .
. . d . .	Omaliana D'O. . .	Pholadomya O. Kon. *Belg.* 65, 5, 4 (nichts zu sehen)	. u .
. . d . .	angustata D'O. . .	Sanguinolaria ?a. Phill. *Yorksh.* 208, 5, 2; Psammobia Dsh. 416; = Sanguinolites a. Mc. *Carb.* 48 et S. discors Mc. *Carb.* 49, *8*, 4	. u .
. . d . .	arcuata D'O. . . .	» ?a. Ph. *Yorksh.* 209, *5*, 4; Mc. *Carb.* 48 .	. u .
. . d . .	tumida D'O. . . .	» ?t. » » 209, *5*, 3; Sanguinolites *t.* Mc. *Carb.* 50; Myacites t. Morr. *Cat.* 213	. u .
. . d . .	Vernenili D'O. . .	» Roemeri Vern. *Russia* 300, *19*, 19; Psammobia sp. Dsh. p. 416	. u .
. . d . .	attenuata D'O. . .	Sedgwickia a. (vgl. Sippe 10) Mc. *Carb.* 62, *11*, 39	. u .
. . d . .	corrugata D'O. . .	» c. » » 62, *8*, 18	. u .
. . d . .	gigantea D'O. . .	{ » g. » » 62, *11*, 40 Alles	. u .
		{ » bullata » » 62, *8*, 19 Innere	. u .
. . d . .	minima D'O. . . .	{ ? » globosa » » 62, *11*, 38 unbe-	. u .
		{ » m. » » 62, *8*, 27 kannt	. u .
. . d . .	minor D'O. . . .	{ Solen pelagicus Portl. 36, 4	. u .
		{ Solenopsis minor Mc. *Carb.* 47, *8*, 2	. . .
. . d . .	centralis D'O. . .	Venus c. Mc. *Carb.* 55, *11*, 6	. u .
. . . . e	Biarmica D'O. . .	Solemya B. Gein. Zechst. 8, *3*, 34 (*non* Vern.) .	. u .
. . . . e	bicarinata D'O. . .	Cypricardia b. Keys. Petsch. 257, *10*, 17. . . .	e . .
. . . . e	dubia D'O.	{ Tellinites d. Schlth., Cucullaea Schlotheimi et Corbula Schlotheimi Gein.	
		{ Schizodus Schl. Gein. Zechst. 8, *3*, 23–33 (besonders 31, 32)	. . b
		{ Axinus Schl. Morris *pars*	
. . . . e	Kutorgana D'O. . .	Osteodesma K. Vern. Russ. 295, *19*, 9	. u .

5. Cardiomorpha Kon. der Mantel-Eindruck nach de Koninck selbst (*Anim. foss.* 101) einfach und die Sippe neben Isocardia gestellt. Wir werden daher bei den meisten Arten dieser Sippe nicht verweilen.

a	vetusta Hall v. Lyonsia vetusta D'O.		. . .

* M'Coy sagt ausdrücklich, dass bei der Sippe Dolabra der Mantel-Eindruck einfach sey, bei Sedgw. *Pal. foss.* 269 u. A.

		e u b
	6. Edmondia Kon. Muskel- und Mantel-Eindruck sind dem Schöpfer dieser Sippe gänzlich unbekannt, der sie jedoch zu den Mactraceen stellt, während Woodward sie zu den Anatiniden bringt, wovon jene stets, diese meistens eine Mantel-Bucht besitzen. Indessen bezeichnet letzter (mit einem Fragezeichen), sowie King, de Verneuil u. a. den Mantel als „einfach“.	
. . . d	Josepha Kon. *An. foss.* 68, *1*, 5	e . .
. . . d	unioniformis Kon. *ib.* 67, *1*, 4, Vern. Russ. 299, *19*, 18, King *Perm.* 165, *14*, 14—17, Isocardia u. Ph. *Yorksh.* 209, *5*, 18	e . .
. . . d	compressa Mc. *Carb.* 52, *13*, 10; Cardiomorpha c. d'O.	. u .
. . . d	scalaris Mc. i. Sedgw. 502. *3H*. 6; Venerupis sc. Mc. *Carb.* 12, 6; Cardiomorpha sc. d'O.	e . .
. . . d	sulcata Mc. i. Sedgw. 507; Sanguinolaria s. Ph. *Y.*, Allorisma King *in specim., non fig.*; Allorisma regulare Vern. Russ. 298, *19*, 6; *21*, 11	e . .
	7. Allorisma King (*Ann. Mag. nathist. XIV*, 316; Jahrb. *1843*, 255; *Perm. foss.* 197) hat nach dem Autor eine mehr oder weniger tiefe Mantel-Bucht und soll zur Pholadomyen-Familie gehören. Indessen hat er den Mantel-Eindruck nicht an allen Arten beobachtet, welche daher im Einzelnen zu prüfen sind. Woodward und M'Coy verweisen einige Arten zu Edmondia; letzter die meisten zu Sanguinolites.	
. b . . .	rotundatum King. *Perm.* 315 v. Lyonsia r. d'O.	. . .
. . c . .	Münsteri King i. *Ann. nath. XIV*, 316 zu Anatina M. d'O.	. . .
. . c . .	priscum King. „ „ „ „ 315 zu Lyonsia pr. d'O.	. . .
. . ? d .	gibbosum King „ „ „ „ 315 zu Myacites g. Mor.	. . .
. . . d .	elongatum King „ „ „ „ 316 (?Unio Urei) soll eine Bucht haben	. . b
. . . d .	constrictum King *Perm.* 198, desgleichen	. . b
. . . d .	regulare Vern. v. Edmondia sulcata	. . .
. . . d .	sulcatum King *Perm.* v. Sanguinolites sulcatus Mc.	. . .
. . . d .	sulcatum King *in spec. vid.* (6) Edmondia sulcata Mc.	. . .
. . . d .	undatum King; Sanguinolaria u. Portl., Sanguinolites u. Mc. *Carb.* 51.	. u .
. . . d .	Urei King i. *Ann. nathist. XIV*, 317; Unio U. Prestw., Sow. i. *Geol. Trans. b. V*, 491, *39*, 6	. u .
. . . . e	elegans King *Perm.* 198, *16*, 3—5 v. Sanguinolites lunulatus Mc.	. . .
. . . . e	lunulatum v. Sanguinolites l.	. . .
	8. Sanguinolites Mc. soll nach seines Schöpfers ausdrücklicher Versicherung (bei Sedgw. II, 276) nur einen einfachen Mantel-Eindruck haben; indessen gibt er selbst später (S. 507) bei S. sulcatus eine Mantelbucht an. Woodward (S. 301, 323) vertheilt die Arten dieser Sippe unter (6) Edmondia bei den Anatiniden meistens mit, und unter die Cypridinen ohne Bucht. Wir werden nicht bei allen Arten, sondern hauptsächlich nur bei jenen verweilen, die eine Bucht haben sollten.	
. . . d	contortus Mc. *Carb.* 48, *19*, 3	. u .
. . . d	costellatus „ „ 48, *8*, 5	. u .
. . . d	curtus „ „ 48, *11*, 1; Pholadomya c. d'O.	. u .
. . . d	discors „ „ 49, *8*, 4 v. Lyonsia angustata d'O.	. . .
. . . d	iridinoides „ „ 49, *12*, 1, bei Sedgw. 504, *3F*, 11. 2 Muskel-Eindrücke vorhanden. Mantel unbekannt.	. u .
. . . d	plicatus „ „ 49, *10*, 3. ?Sanguinolaria pl. Portl. 433, *34*, 18; Pholadomya pl. d'O.	e . .
. . . d	radiatus „ „ 50, *13*, 4; v. Pholadomya subradiata d'O.	. . .
. . . d	sulcatus „ bei Sedgw. *II*, 507. Hiatella sulcata Flem *Brit. an.*; Allorisma s. King i. *Ann. nathist. XIV*, 316, *Perm.* 197. pl. *20*, f. 5; Myacites s. Morr. hat nach King u. M'Coy eine tiefe Bucht	. . b
. . . d	transversus Mc. v. Sanguinolaria tr.	. . .
. . . d	tricostatus Mc. in Sedgw. *II*, 507; ?Cypricardia tr. Portl. *34*, 17; Pholadomya Visetensis Ryckh. *mél. 10*, 1, 2	. u .
. . . . e	lunulatus Mc. in Sedgw. *II*, 505; Amphidesma l. Keys. Petsch. 258, *10*, 16; Allorisma elegans King *Perm.* 168, *16*, 3-5; Panopaea lunulata Gein. Zechst. 8, *3*, 21,22, hat nach M'Coy gegen King keine Bucht	e . .
	9. Orthonota Conr. Hall und Mc. kennen den Mantel-Eindruck nicht; doch fragt letzter, ob die Sippe mit Sanguinolites identisch sey? Woodward stellt sie zu den Mytiliden, d'Oreigny zu den Sinupallia.	
a	contracta Hall I, 300, *82*, 8	. u .
a	parallela „ I, 299, *82*, 7	. u .
a	Pholadis „ I, 299, *82*, 6	. u .

		e u b
	10. Sedgwickia Mc. Der Mantel-Eindruck scheint gänzlich unbekannt; die Abbildungen zeigen ihn nicht; Woodward und M'Coy erwähnen seiner nicht.	
. . . d	attenuata Mc. v. (4) Lyonsia a.	. . .
. . . d	bullata „ *Carb.* 62, *8*, 19	. u .
. . . d	corrugata „	
. . . d	gigantea „ } v. (4) Lyonsia	. . .
. . . d	globosa „	
. . . d	minima „	
	11. Leptodomus Mc. ist nach dem Autor der Sippe (bei Sedgwick 278) ganzmantelig und wird von Woodward mit Sedgwickia vereinigt.	
	12. Myacites Morris	
. . . d	gibbosus Morr., Sanguinolaria g. Sow. *mc.* t. *548*; Allorisma g. King	. u .
. . . d	?Omalianus Morr. *cat.* 213 v. Lyonsia O. d'O.	. . .
. . . d	primaevus „ „ 213; Lutraria pr. Portl. *441*, *36*, 5	. u .
. . . d	sulcatus Morr. v. Sanguinolites s.	. . .
. . . d	tumidus „ *cat.* 213 v. Lyonsia t. d'O.	. . .
. . . e	elegans „ „ 213 v. Sanguinolites lunulatus Mc.	. . .
	13. Grammysia Vern., von Woodward (S. 322) hieher gestellt, ist nach M'Coy (bei Sedgw. p. 280, 281) ganz ohne Mantel-Bucht	e . .
	14. Tellinomya Hall bekommt ebenfalls hier seine Stelle; hat 2 Muskel-Eindrücke; aber eine Mantel-Bucht bezeichnet weder Hall noch M'Coy (bei Sedgw. 274), nach Woodward, noch ist in den Abbildungen etwas zu sehen. d'Orbigny hat die Arten zu (4) Lyonsia versetzt, wo man sie aufgezählt findet.	
	15. Pholadomya Sow. Die ächten Arten sind mantelbuchtig; von den paläolithischen ist Diess ungewiss.	
. . c . .	angustata Phill. Y. 208, *5*, 2 v. Lyonsia subangustata	. . .
. . c . .	loricata d'O.; Cardium l. Gf. Petref. *141*, 5 [kein Cardium]	. u .
. . c . .	radiata Gf. Petref. *155*, 1 ist Ph. acuticosta Sow. aus Portlandkalk. .	. . .
. . c . .	Münsteri AV. 376, *37*, 3 v. Anatina M. d'O.	. . .
. . . d	curta d'O. v. Sanguinolites c. Mc.	. . .
. . . d	iridinoides d'O. v. Sanguinolites i. Mc.	. . .
. . . d	Omaliana Kon. v. Lyonsia Omaliana d'O.	. . .
. . . d	plicata d'O. v. Sanguinolites plicatus Mc.	. . .
. . . d	regularis d'O. = Edmondia sulcata	. . .
. . . d	subradiata d'O. = Sanguinolites radiatus Mc. *Carb.* 50, *13*, 4 . . .	. u .
. . . d	sulcata d'O. v. Edmondia s. Mc.	. . .
. . . d	Visetensis Rych. v. Sanguinolites tricostata	. . .
. . . e	lunulata Gein. [keine Panopaea! v. Sanguinolites lunulatus]	. . .
	16. Periploma Schum.	
a	planulata d'O.; Cleidophorus pl. Hall 1, 300, *82*, 9	. u .
. . . . e	Biarmica d'O. v. (27) Janeia B. King	. . .
	17. Cleidophorus Hall (1, 300) Hall u. M'Coy bei Sedgw. 273) sprechen und zeichnen nichts vom Mantel-Eindruck; Woodward stellt die Sippe zu den Cypriniden ohne Bucht.	
a	planulatus Hall 1, 300, *82*, 9, s. Periploma pl.	. . .
	18. Pleurophorus King soll mit (17) Cleidophorus Hall identisch seyn, und hat nach King keine Mantel-Bucht.	
	19. Anatina Lk.	
. . c . .	Münsteri d'O., Pholadomya M. AV. *Rhen.* 376, *37*, 3, Allorisma M. King (2 Muskel-Eindrücke)	. u .
. . . d	attenuata Mc. *Carb. 8*, 6. Lyonsia subattenuata d'O.) zeigen 2 Muskel-Ein-	. . ?
. . . d	deltoidea „ „ *8*, 7 . . . . . drücke, eine Mantel-Bucht und das charakteristische Schloss-Knöchelchen; doch sind die 2 letzten in der Abbildung nicht dargestellt, oder die Mantel-Bucht musste eine ganz andere Lage als sonst haben.	. . ?
	20. Osteodesma Bl. (< Anatina).	
. . . . e	Kutorgana Vern. *Russ.* 293, *19*, 9 v. (4) Lyonsia K. d'O.	. . .
	21. Pandora Brug.	
. . . d	clavata Mc. v. Lyonsia cl. d'O.	. . .

		e u b
	Myacidae.	
	22. Mya	
. b . . .	rotundata Sow. v. Lyonsia Sowerbyi D'O.	. . .
. . . . .	sulcata Buch Russl. 62 scheint Edmondia sulcata zu seyn	. . .
	23. Panopaea Men.	
. . . . e	lunulata Gein. Zechst. 8, *3*, 21,22 D'O. v. (8) Sanguinolites l. Muskel- und Mantel-Eindrücke unkenntlich. Die Schaale soll vorn und hinten klaffen, ist jedoch an beiden Enden beschädigt	. . .
	24. Corbula Lk.	
. . e . .	Hennahi Sow. i. *Geol. Tr. b*, *V*, 703, *56*, 1; von Deshayes anerkannt, der jedoch nicht vom Mantel-Eindruck spricht . . .	. u .
. . c . .	inflata Sandb. Rhein. 253, *27*, 2	. u .
. . c . .	ovata Roe. Harz *6*, 21 = Cardinia ovata D'O.	. u .
. . c . .	parva „ „ *3*, 13	. u .
. . c . .	?striatula Roe. Harz *6*, 24; Cardinia str. D'O.	. . b
. . . d .	limosa Flem. von Deshayes anerkannt, scheint gar nicht beschrieben und abgebildet	. . .
. . . d .	?senilis Phill. Y. 209, 5, 1 von Deshayes anerkannt, scheint nach D'Orbigny eine (5) Cardiomorpha, nach Morris ein (11) ?Leptodomus	. u .
	25. Thetis Sow. Mantel-Eindruck nach Woodward fast einfach! Ein früher für Mantel-Bucht gehaltener Leisten-Eindruck von dem Buckel herablaufend.	
. . . . .	trigona Roe. Harz 26, *6*, 25; jener Pedal-Eindruck nach der Abbildung gross und deutlich, im Texte nicht als solcher beschrieben	e . .
	26. Solenomya Lk. Die Stelle im System sehr unsicher, weil der Mantel-Eindruck selbst an frischen Schaalen nicht kenntlich. Da jedoch das Thier nur mit einer einfachen Siphonal-Öffnung versehen ist, so verweiset Woodward die Sippe zu den Asiphoniden und zwar zu den Aracaceen, zu welchen sie doch wohl nicht gehört.	
. . . d .	?primaeva Ph. Y., 209, 5, 6; Vern. *Russia II*, 295, *19*, 5. Mc. in Sedgw. 519, 3f, 3. Ist Modiolopsis ähnlich, aber etwas ungleichklappig; der Mantel-Eindruck bildet nach M'Coy eine schwache Bucht aber, wie M'Coy selbst glaubt, doch keine Siphonal-Bucht. Gehört sicher nicht dieser Sippe an	. . ?
. . . d .	Puzosana Kon. *Belg.* 60, 5, 2	. u .
. . . . e	Biarmica Gein. Zechst. 8, *3*, 34 (*non* Vern.) v. Lyonsia Biarmica D'O.	. . .
. . . . e	Biarmica Vern. Russ. v. (27) Janeia β.?	. . .
. . . . e	normalis Hows. v. Janeia Phillipsiana	. . .
. . . . e	Phillipsiana King. v. (27) Janeia Ph.	. . .
	27. Janeia King. Der Mantel-Eindruck ist nach dem Autor selbst unbekannt; doch lässt das Klaffen der Muschel an beiden Enden der ersten Art auf eine Mantel-Bucht schliessen.	
. . . . e	Biarmica King *Perm.* 178, *16*, 7 (Solemya B. Vern. *Russia* 29, *10*, 4; Solenimya abnormis Howse; Periphoma B. D'O.)	. u ?
. . . . e	Phillipsiana King *Perm.* 179, *16*, 8 (Solenimya normalis Howse). . .	. u .
	Solenidae.	
	28. Solen (*incl.* Solenopsis Mc.)	
. . e . .	costatus Sandb. Rhein. 252, *27*, 1 (wohl ächt?)	. u ?
. . c . .	Lustheidi AV. *Rhen.* 376, *37*, 4 (2 Muskel-Eindrücke)	. u ?
. . c . .	pelagicus Gf. Petref. 276, *159*, 2; Roe. Rhein. 78, *6*, 2; AV. 376, *37*, 5 Solenopsis p. Mc., Cypricardia p. D'O. (2 Muskel-Eindr.)	. u .
. . c . .	vetustus Gf. Petref. 276, *159*, 3 = Cypricardia v. D'O.	. u .
. . . d .	pelagicus Portl. *36*, 4 v. Lyonsia minor D'O.	. . .
. . . d .	siliquoidea Kon. *Belg.* 63, *5*, 3 (dem S. costatus ähnlich)	. u ?
. . . . e	pinnaeformis Gein. Zechst. 8; Pinna prisca Mü.	. u .
	Tellinidae.	
	29. Donax.	
. . d . .	sulcatus Sow. i. *Geol. Tr. b*, *V*, *39*, 1 = (ganzmantelig) Myophoria carbonaria Mc. i. Sedgw. 495	e . .
. . . d .	primigenius Mc. *Carb.* 56, *10*, 7: ein Kern vom Habitus einer Nucula, woran eine tiefe Mantel-Bucht sichtbar seyn soll, die aber in der Abbildung nicht zu erkennen ist, daher D'Orbigny kein Bedenken getragen, seine Nucula pr. daraus zu machen	. u .

		e u b
	30. Amphidesma Lk. (eine Sammlung sehr heterogener Arten).	
. . . d .	carbonaria Portl. 438, *36*, 8 zu Myophoria c. Mc.	e . .
. . . d .	depressa Portl. 439 = Myophoria carbonaria Mc. (i. Sedgw. 495) ohne Bucht	e . .
. . . d .	pristina MVK. *Russ.* 300, *20*, 5 = {Anodontopsis ?pristina Mc. *l. c.* 494} ohne Bucht {Cardiomorpha pr. d'O. *Prodr.* 132 }	e . .
. . . d .	axiniformis Portl. 439, *36*, 6	. u .
. . . d .	deltoidea „ 439, *36*, 7 (?Cypricardia d. Phill.)	. u .
. . . d .	subtruncata Mc. *Carb.* 53, *10*, 10 wird in einem Brief von ihm für Schizodus (also ohne Bucht) erklärt	e . .
. . . . e	lunulata Keys. v. Sanguinolites l.	. . .
	31. Sanguinolaria Lk.	
. . c . .	angustata Gf. Petref. 278, *159*, 9 v. Lyonsia subangustata d'O.	. . .
. . c . .	carinata Gf. Petrf. 280, *159*, 8 (Arca c. Gf. *166*, 11) = Cypricardia Pomona d'O.	. u .
. . c . .	compressa Gf. Petref. 280, *159*, 16 = Cardinia c. d'O.	. u .
. . c . .	concentrica Gf. v. S. sulcata Mü.	. . .
. . c . .	dorsata Gf. Petref. 280. *159*, 17 (Cardinia d. d'O.). 2 Muskel-Eindrücke, aber kein Mantel-Eindruck zu sehen	. u .
. . c . .	elliptica Phill. Pal. *17*, 53. Psammobia e. Dsh. p. 416. Nichts kenntlich.	. u .
. . c . .	elliptica Roe. Harz *6*, 27 (Cardinia Roemeri d'O.). Nichts kenntlich	. u .
. . c . .	gibbosa Gf. Petref. 278. *159*, 10 (*non* Sow.) = Cardinia Goldfussiana d'O.	. u .
. . c . .	laevigata Gf. Petref. *159*, 14 v. Lyonsia l. d'O.	. . .
. . c . .	lamellosa Gf. Petref. 279, *159*, 12; Cardinia l. d'O.	. u .
. . c . .	lyrata Phill. Pal. *59*, 53 v. Lyonsia l. d'O.	. . .
. . c . .	obovata Münst. Beitr. 111, 73, *12*, 29; Posidonomya o. d'O.; Psammobia o. Dsh. 416	. u .
. . c . .	phaseolina Gf. Petref. 279, *159*, 15 v. Lyonsia ph. d'O.	. . .
. . c . .	pygmaea Münst. Gf. Petref. 280. *159*, 20; Cardiomorpha p. d'O.	. u .
. . c . .	soleniformis Gf. Petref. 277, *159*, 7 v. Lyonsia s. d'O.	. . .
. . c d .	striata Mü. Gf. Petref. 280, *159*, 19 {Cardinia str. d'O. } {Cardiomorpha str. d'O. }	. u .
. . c . .	sulcata Münst. Beitr. 111, 72, *12*, 26; Phill. Pal. 34, *17*, 52 (*non Y.*); Posidonomya s. d'O. Nichts zu erkennen	. u .
. . c . .	sulcata Gf. Petref. 278, *159*, 11	. u .
. . c . .	tellinaria Gf. Petref. 280, *159*, 18 v. Lyonsia t. d'O.	. . .
. . c . .	trigona Mü. Beitr. 111. 73, *12*, 28; Cardium subtrigonum d'O.	. u .
. . c . .	truncata Gf. Petref. *159*, v. Lyonsia tr. d'O.	. . .
. . c . .	undata Mü. Beitr. 111, 73, *12*, 27; Posidonomya u. d'O.	. u .
. . c . .	Ungeri Roe. Harz *6*, 26. Cardinia U. d'O., nichts kenntbar	. u .
. . c . .	unioniformis Sandb. Rhein. 253, *27*, 3	? . .
. . . d .	Roemeri Vern. *Russ.* 300, *19*. 19 v. Lyonsia Verneuili d'O.	. . .
. . . d .	angustata Phill. *Y.* 208, *5*, 2 v. Lyonsia a. d'O.	. . .
. . . d .	arcuata Ph. *Y.* 209, *5*, 4 v. Lyonsia a. d'O.	. . .
. . . d .	plicata Mc. *Carb.* 49, *10*, 3 v. Sanguinolites pl. Mc.	. . .
. . . d .	sulcata Ph. *Y.* 209, *5*, 5 v. Edmondia s. Mc.	. . .
. . . d .	tumida „ 209, *5*, 3 v. Lyonsia t. d'O.	. . .
. . . d .	attenuata Portl. 435, *36*, 3; Psammobia a. Dsh. 416	. u .
. . . d .	gibbosa Sow. *mc.* *548* v. (12) Myacites g. Morr.	. . .
. . . d .	maxima Portl. 434, *36*, 1	. u .
. . . d .	oblonga Portl. 434, *36*, 2	. u .
. . . d .	plicata Portl. 433, *34*, 18 v. Pholadomya pl. d'O.	. . .
. . . d .	sulcata Ph. *Y.* 209, *5*, 5 (*non* Mü.) zu Edmondia s.	. . .
. . . d .	transversa Portl. 434, *34*, 21; Sanguinolit. tr. Mc. *Carb.* 50; Psammobia Dsh. 416	. u .
. . . d .	tricostata Portl. v. Sanguinolites tr.	. . .
. . . d .	undata Portl. 434, *34*, 20 (*non* Mü.) v. Allorisma undatum King	. . .
	32. Psammobia Lk.	
. b . . .	rigida Sow. v. Lyonsia r. d'O.	. . .
. . c . .	elliptica Dsh. v. Sanguinolaria e Phill.	. . .
. . c . .	lyrata Dsh. v. Lyonsia d'O.	. . .
. . c . .	obovata Dsh. v. Sanguinolaria o. Mü.	. . .
. . c . .	soleniformis Gf. v. Lyonsia s. d'O.	. . .
. . . d .	angustata Dsh. v. Lyonsia a. und L. subangustata d'O.	. . .
. . . d .	attenuata Dsh. v. Sanguinolaria a. Portl.	. . .
. . . d .	decussata Mc. *Carb.* 53, *10*, 2 = Arca anatina Kon.	e . .
. . . d .	Roemeri Dsh. v. Lyonsia Verneuili d'O.	. . .
. . . d .	transversa Dsh. v. Sanguinolaria tr. Portl.	. . .
. . . . e	subpapyracea King *Perm.* 200, *16*, 6	. u .
	33. Tellina L.	
. b . . .	affinis Morr. Tellinites a. Mc. i. Sedgw. 1k, 31, nichts zu erkennen	. u .
. b . . .	prisca His. ist eine Lucina mit einfachem Mantel	e . .

	e u b
. . c . . ovata Hall v. Lyonsia o. d'O.	. . .
. . c . . clathrata Roe. Harz *3*. 12. Nichts zu erkennen	. u .
. . c . . inflata Roe. Harz *6*. 22; Cardinia i. d'O. Nichts zu erkennen	. u .
. . c . . obliqua Gf. Petref. 233, *147*, 12 (*non* Lk., Sow.)	. u .
34. Tellinites Schlth.	
. b . . . affinis Mc. i. Sedgw. v. Tellina a. Morr.	. . .
. . . . e dubius Schl. v. Lyonsia d. d'O.	. . .
35. Erycina Lk. enthält Amphidesma-, Mesodesma- und Venus-Arten mit Bucht und Kellya-Arten ohne Bucht.	
. . c . . glabra Münst. Beitr. III. 72, *12*, 23 = Posidonomya Münsteri d'O.	. u .
. . c . . pygmaea „ „ III. 72, *12*, 25 = Cardium subpygmaeum d'O.	. u .
. . c . . ?striata „ „ III. 72, *12*, 24 = „ substriatum d'O.	. u .
Mactridae.	
36. Lutraria Lk.	
. . c . . prisca Gf. Petref. 156, *153*, 9 v. Lyonsia pr. d'O.	. . .
. . . d . prisca Mc. *Carb.* 52, *12*, 4. Schloss und Sippe unsicher	. u .
. . . d . elongata Mc. *Carb.* 52, *8*, 3 v. Lyonsia el. d'O.	. . .
. . . d . primaeva Portl. *36*, 5 v. Myacites pr. Morr.	. . .
37. Mactra L.	
. . . d . depressa Portl. *36*, 8 = Myophoria d. Mc. i. Sedgw. 495; mithin ohne Bucht	e . .
. . . d . ?incrassata Mc. *Carb.* 52, *19*, 8. Schloss unbekannt	. u .
. . . d . ovata Mc. *Carb.* 52, *11*, 3 (Cardiomorpha o. d'O; Schloss unbekannt)	. u .
Veneridae.	
38. Venerupis Lk.	
. . . d . antiqua Sow. i. *Geol. Tr. b*, *V*, 703, *53*, 28	. u .
. . . d . scalaris Mc. *Carb.* *10*, 6 v. Edmondia sc. Mc.	. . .
. . . d . cingulatus Mc. *Carb.* 67, *10*, 1. Cypricardia c. Kon. *Belg.* 92, *3*, 11; d'O.	. u .
. . . d . obsoletus Mc. *Carb.* 67, *11*, 16; Cardiomorpha o. d'O.	. u .
39. Hiatella Lk.	
. . . d . sulcata Flem., Sow. v. Sanguinolites s.	. . .
40. Pullastra Sow.	
. b . . . speciosa Mc. *Syn. Sil.*	. ? .
. b . . . ?laevis Dsh. 525 (Venus i. Sow.)	. ? .
. b . . . complanata Sow. i. *Sil.* 609, *5*, 7; Dsh. 525; Cardinia c. d'O., nichts kenntlich	. u .
. . c . . ?antiqua Sow. i. *Geol. Tr. b*, *V*, 703, *53*, 28, Phill. *Pal.* *17*, 35 (*non* *Y.*), nichts kenntlich	. u .
. . c . . bistriata Portl. 448, *36*, 3, Mc. *Carb.* 54	. u .
. . c . . complanata Phill. *pal.* *17*, 56; Cardinia anglica d'O.	. u .
. . c . . elliptica „ „ *17*, 54, Dsh. 525, Cardinia e. d'O., nichts kenntl.	. u .
. . c . . laevis Sow. i. Murch. *Sil.* 602, *3*, 1a, Pullastra sp. Dsh. 525; Cardinia sublaevis d'O. : 2 Muskel-Eindrücke	. u .
. . c . . modiolaris Roe. NW.-Harz *9*, 21: Mantel-Eindruck unbekannt	. u .
. . . d . crassistria Mc. *Carb.* 53, *11*, 7; Cardinia cr. d'O.; Astarte quadrata Mc. das Innere unbekannt	. u .
. . . d . elegans Mc. *Carb.* 54, 8. 16; Cardinia e. d'O., das Innere unbekannt.	. u .
. . . d . ovalis Mc. *Carb.* 55, *8*, 20; Cardinia ovaliformis d'O., desgl.	. u .
41. Artemis Poli.	
. . . d . parva Brown i. *Manchest. Geol. Trans.* *1*, *7*, 77	. ? .
42. Venus L.	
. . c . . laevis Sow. v. Pullastra l. (40)	. . .
. . c . . prisca Roe. Harz *6*. 20: Mantel unbekannt	. u .
. . c . . subglobosa Roe. Harz *4*, 6: desgl.	. u .
. . . d . ?carbonaria Prestw. i. *Geol. Trans. b*, *V*, *39*, 2 = Myophoria c. Mc.	e . .
. . . d . centralis Mc. *Carb.* 53, *11*, 6 v. Lyonsia c. d'O.	. . .
. . . d . ?elliptica Phill. *Y.* 209, *5*, 7 = Cardiomorpha e. Kon. *Belg.* 106, *2*, 5, 3, 16 und d'O.	. u .
. . . d . ?parallela Ph. *Y.* *5*, 8 = Cypricardia p. Kon. *Belg.* *3*, 15; d'O. = Venus Phillipsi Dsh. 544	. u .

		e	u	b
. . . d.	tenuistriata Mc. *Carb.* 54, *8*, 10 (Cardiomorpha t. D'O.) hat nach Mc. eine tiefe Mantel-Bucht; der Abbildung zufolge ginge sie aber von vorn nach hinten, statt von hinten nach vorn!! . .		.	u .
43. Venulites.				
. . c. .	concentricus Roe. Rhein. *2*, 3: Mantel unbekannt		.	u .

II. Integripallia Siphonida.

Hieher gehören die Sippen: Cypricardia Lk., Cypricardites Conr. (Sanguinolites Mc. *pars*), Pleurophorus King (Cleidophorus Hall), Megalodon u. a. (alle ohne Mantel-Bucht), von welchen man einzelne fossile Arten unter die vorigen gebracht hatte. Die Cypriniden, die Cycladiden, die Luciniden, die Cardiaden, die Tridacniden und die Chamiden besitzen noch zu Siphonen verwachsene Mantel-Enden, obwohl die ihnen entsprechende Mantel-Bucht gewöhnlich fehlt und sich nur bei Protocardia u. e. a. Sippen der Cardiaceen (Pholadomya Ag.) schwach angedeutet findet.

III. Integripallia Asiphonida Woodw.

haben keinen Siphon mehr.

Unionidae, **Trigoniadae**, **Arcaceae** sind noch zwei- und gleich-muskelig (Homomya), wie die bisherigen Familien, gleichwohl besitzen die oder einige Leda-Arten unter den Arcaceen eine schwache Bucht des Mantel-Eindrucks, ohne desshalb aus der Familie geschieden werden zu können (wie es D'Orbigny thut).

Mytilidae (Modiolopsis, Orthonotus, Solenopsis etc.) sind zwei- und ungleich-muskelig (Heteromya) wie die Tridacniden unter den Integripallia.

Aviculidae, **Ostraeidae** sind einmuskelig (Monomya). Wir beachten daher nur noch die Arcaceen-Sippe:

| | | | |

	e u b
. . . . e parunculus D'O.; Nucula p. Keys. Petschora 261, *14*, 3 (? Muskel-Eindr.)	. u .
. . . . e speluncaria D'O.; . . . sp. Gein. Zechst. 9, *4*. 6 . . .)Nach King solle	
. . . . e Vinti King *Perm.* *15*, 21.22.; Nucula V. MVK. *Russ.* I. 224)man 2 Mantel-Eindrücke und eine seichte Mantel-Bucht sehen. aber Mc. i. Sedgw. 513 sagt: der Mantel ist ganz, die Art keine Leda. Geinitz bezeichnet die Art als eine ächte Nucula (Fam. Lobatae), sagt und zeichnet nichts von einer Mantel-Bucht, wie solche auch in King's eigener Zeichnung nicht zu entdecken ist	e . .
45. Lyrodesma vgl. Leda plana und L. pulchella.	

Das Ergebniss dieser Musterung von 221 Muschel-Arten, die man für mantelbuchtig erachtet hat oder noch erachtet, ist daher folgendes:

28 Arten sind jetzt unwidersprochen mit einfachem Mantel-Rand versehen. — 185 Arten sind in dieser Hinsicht unbekannt, und die Annahme, dass ihr Mantel eine Bucht habe, beruht nur auf einer äusseren Formen-Ähnlichkeit der fossilen Muschel (oder ihres Abdrucks) mit irgend einer unserer jetzigen mantelbuchtigen Sippen. — Sichere Sinupallia sind höchstens 8—10 vorhanden.

Es ist jedoch von etwa 20 Arten mit Sicherheit behauptet worden, dass sie eine Mantel-Bucht besitzen, bis spätere Beobachter dem auf's Bestimmteste widersprachen. Diess ist von M'Coy in Bezug auf Leda Vinti King (L. speluncaria) und L. clavata D'O., Allorisma elegans King, und A. sulcatum King geschehen und dürfte demnach auch für die anderen paläolithischen Allorisma-Arten gelten. Denn King (*Permian Fossils*, 198) bemerkt von dieser Sippe, dass dieselbe in einigen Arten eine tiefe, in andern eine nur seichte Bucht besitze und bildet solche an Hiatella sulcata sowohl (p. 197, pl. 20, f. 5) als auch an Allorisma elegans (t. 16, f. 3—5), dort tief und wagrecht und hier seicht und schief ab. Auch All. constrictum King *l. c.* p. 193 und das von ihm nicht abgebildete A. elongatum *Ann. Magaz. nathist. b*, *XIV*, 316 = Unio Urei sollen eine Bucht haben. Er fügt bei, dass es wohl die erste paläolithische Sippe sey, woran man eine solche erkenne. M'Coy bestätigt die Bucht bei jener Hiatella, indem er sie seinem Sanguinolites sulcatus zu Grunde legt, obwohl er dem Allorisma sulcatum King *in specim.* für

Sanguinolaria sulcata Phill. (= Allorisma regulare Vern. *Russia* = Edmondia sulcata M'Coy) und seinem eigenen Sanguinolites lunulatus (= Amphidesma lunulatum Keys. = Allorisma elegans King 198, t. 16, f. 3—5 = Panopaea lunulata Gein.), sowie andern Sanguinolites-Arten eine Mantel-Bucht abspricht und bemerkt, die Angabe King's in Bezug auf die zuerst genannten 2 Arten beruhe auf einer Täuschung oder Missdeutung irgend eines andern Eindrucks (bei Sedgwick S. 506, 507). — Solenomya primaeva Phill. zeigt hinten im Mantel-Eindruck zwar eine schwache Bucht, aber M'Coy selbst glaubt „nicht eine Siphonal-Bucht". Keinenfalls gehört die fossile Art wirklich zu Solenomya, da an den lebenden Arten dieser Sippe der Mantel keinen kenntlichen Eindruck auf der Schaale zurücklässt. Der tiefe winkelige Eindruck endlich, welcher als ein so auffallender Charakter auf den Kernen an Sowerby's Thetis bekannt ist und auch zur Bestimmung von Roemer's Th. trigona vom *Harze* gedient hat, rührt nach Woodward's Beobachtung (a. a. O.) an lebenden Arten, welche unter den Namen Poromya (anatinoides) Forb., und Embla (Korenii ?) Lovén aufgeführt worden sind, gar nicht vom Mantel her, dessen Eindruck einfach ist, sondern ist von einer von den Buckeln herabkommenden Leiste bewirkt, womit auch Roemer's Beschreibung besser im Einklange zu stehen scheint. Was Geinitz unter dem Namen Schizodus Schlotheimi abbildet, scheint zu verschiedenen Sippen zu gehören, da einige Reste von gerundeter Form weder Mantel- noch Muskel-Eindrücke zeigen, während beide an den länglicheren und eckigeren Formen sehr deutlich sind. Der Mantel-Eindruck zeigt in seiner Fg. 31 und 32 eine schöne sehr tiefe Bucht. Indessen ist die Muschel aus den letzten Schichten der paläolithischen Reihe. Der Schizodus Rossicus Vern., welchen Geinitz ebenfalls mit seiner Art verbindet, wäre nach d'Orbigny eine Art der Buchtlosen Sippe Lucina. Auch Axinus obscurus Sow. schliesst er aus der Synonymie aus, von welchem M'Coy bei Sedgwick (p. 496) ausdrücklich sagt, dass sein Mantel-Eindruck ganz sey, während er den Axinus rotundatus Brown, Myophoria rotundata Mc., Schizodus rotundatus et Sch. truncatus King,

Sch. Rossicus MVK.) für das jüngere Alter der vorigen Art halten möchte. (Auch von seiner Myophoria s. Axinus obliquus sagt M'Coy ausdrücklich, dass sie ganz-mantelig sey.). Und so bleiben uns in der That nur noch eine oder zwei Arten, die Lyonsia dubia d'O., wo die Mantel-Bucht stark, und die Corbula striatula Roe., wo dieselbe „sehr schwach angedeutet" ist. Einige andere fossile Arten sehen freilich gewissen lebenden Arten mantelbuchtiger Sippen so ähnlich, dass man an der Anwesenheit einer Mantel-Bucht auch bei ihnen kaum zweifeln kann; und dennoch muss dieser Zweifel genährt werden, bis man sich durch den Augenschein zu vergewissern im Stande ist. Dahin gehört namentlich der Solen costatus Sandb., welchen näher zu untersuchen uns durch die freundschaftliche Güte des Hrn. Professor Guido Sandberger vergönnt ist. Seine Form, seine Zuwachs-Streifung, sein Klaffen an beiden Enden, was unmittelbar auf starke Siphonen und somit auch auf eine Mantel-Bucht schliessen lässt, die Verdickung des vorderen Randes, die Grösse und Stellung der Zähne in der vorder-oberen Ecke, Alles stimmt auf's Genaueste mit dem lebenden Solen vagina überein, so dass nur die recht- statt etwas stumpf-winkelige Gestalt jener Ecke und die Falten-artige Beschaffenheit des senkrechten Theils der Zuwachs-Streifen übrig bleiben, um beide als Arten zu unterscheiden. Den Mantel-Eindruck aber zu sehen, welcher schon in der lebenden Art so schwach ist, dass er nur schwierig unterscheidbar erscheint, bleibt in einer so groben und oft körnigen Gebirgsart, wie die Grauwacke ist, nicht einmal eine Hoffnung übrig. Und doch wüssten wir uns keines andern Falles zu erinnern, wo eine Sippe oder eine Gruppe von Art-Formen einer Sippe, so wohl ausgeprägt als die des Solen vagina ist, nachdem sie einmal in der ganzen Formationen-Reihe, die zwischen den devonischen und eocänen Schichten liegt, verschwunden war, wieder zum Vorschein käme. Die Thier-Genera von so langer Dauer scheinen sich im Ganzen auf etwa ein Dutzend zu beschränken, und manche, welche man früher dazu gezählt hatte, haben sich später bei genauerer Prüfung trotz aller äusseren Ähnlichkeit in den jugendlichen Schichten von denen der äl-

teren Formationen weit verschieden gezeigt. Wenn wir daher diese und die wenigen ähnlichen anderen Solen-Arten derselben Formation (S. Lustheidi, S. siliquoides) wegen ihrer grossen Ähnlichkeit mit Solen vagina in allen übrigen generischen Merkmalen noch unter den wenigen Ausnahmen, wo eine Mantel-Bucht vorkommt, gelten zu lassen uns veranlasst sehen, so können wir bis zur unmittelbaren Beweis-Führung, die vielleicht an Arten des Kohlen-Kalkes gelingen kann, Solches doch nicht thun, ohne einigen Zweifel zu bewahren.

Ausserdem sollten noch folgende Arten theils eine wirkliche Mantel-Bucht, theils andere Kennzeichen von Dimya, Sinupallia an sich tragen: 1. Teredo antiqua, deren Sippe M'Coy zwar selbst in Zweifel zieht, obwohl deren Röhre auf einen doppelten und langen Siphon, mithin auch auf eine Mantel-Bucht zu deuten scheint. Indessen macht uns d'Orbigny mit einem fossilen Lithodomus, dem L. orbiculatus (*Terr. Crétac. III*, 294, pl. 345, f. 4—8) bekannt, der sich auch mitunter in eine kalkige Röhre einschliesse, deren verlängertes Hinterende wie aus zwei vereinigten Siphonal-Röhren gebildet sey, obwohl Lithodomus einen ganz einfachen offenen Mantel besitzt. 2. Donax primigenius Mc., welchen indess sogar d'Orbigny zu der ganzmanteligen Sippe Nucula bezieht. 3. Venus tenuistriata Mc., welche der Zeichnung zufolge die Mantel-Bucht vorn und mithin da hat, wo sie nicht seyn kann, und hinten vermissen lässt, wo sie seyn sollte. 4. Anatina attenuata und A. deltoidea Mc., welche d'Orbigny zu Lyonsia versetzt, zeigen in der Abbildung einen einfachen Mantel-Eindruck, der aus der Nähe des Hinterendes sich, wie bei Integripallien gewöhnlich, zum Vorderrande des sehr kleinen hinteren Muskel-Eindrucks begäbe, dann nach hinten in dessen Unterrand umbiegend denselben an der hinter-unteren Ecke wieder verliesse und parallel mit dem Schaalen Rande ganz in dessen Nähe abwärts gehend sich verlöre. Das könnte keine Mantel-Bucht seyn. Jedoch soll der Stein-Kern auch noch den Eindruck des für Anatina charakteristischen Schloss-Knöchelchens zeigen.

Wie steht es nun mit jenen Arten, welche d'Orbigny

Dutzend-weise aus integripalliaten in sinupalliate Sippen versetzt, während er gerade die einzige mantelbuchtige Corbula striatula Roe. zu den Bucht-losen Cardinien geworfen hat! Hat er von einer einzigen jener Arten, die er in so grosser Anzahl in Lyonsia-, Periploma-, Anatina-, Pholadomya-, Orthonota- und Leda-Arten umgetauft, den Mantel-Eindruck gekannt? Er selbst fügt ihnen, soviel wir sehen, nur eine einzige eigene Art, die Lyonsia Normanniana bei, ohne etwas über ihre Berechtigung, in der mantelbuchtigen Sippe Lyonsia zu stehen, mitzutheilen. Man hat uns von gewisser Seite her wiederholt zum Vorwurfe gemacht, dass wir nicht gleich d'Orbigny'n alle fossile Arten sogleich in ihre richtigen Genera eingerechnet hätten. Wir haben diese Unterlassung jedoch noch keinen Augenblick bereut und hoffen, dass auch unsere Gegner mehr und mehr einsehen werden, dass die Arbeit des Nomenclators nicht die des Monographen sey. Wir gestehen übrigens gerne, dass so gut, als Hr. d'Orbigny und nach ihm mit etwas mehr Vorsicht Hr. Deshayes, wir es auch gekonnt hätten!

Doch kehren wir zu den paläolithischen Dimyen zurück. Sie geben uns Veranlassung noch eine Bemerkung von allgemeinerem Werthe zu machen: dass nämlich alle, mögen sie nun eine Mantel-Bucht haben oder nicht, die Muskel- und Mantel-Eindrücke auf der Schaale gar nicht oder nur sehr schwach, und dann meistens doch nur die ersten allein erkennen lassen, eine Erscheinung, wie wir sie nur bei den dünn-schaaligen, hornig-durchscheinenden Muscheln der heutigen Schöpfung finden, wo diese jedoch noch jetzt häufiger und bezeichnender, als unter den gleichmuskeligen Dimyen, bei den Monomyen und Heteromyen vorkommen, welche in der paläolithischen Schöpfung so sehr gegen die ersten überwiegen, indem fast alle damaligen Lamellibranchiaten ihnen angehören, während sie heutzutage gegen jene zurückstehen. Eben diese Heteromyen und Monomyen sind aber grösstentheils entweder auf fremde Unterlage festgewachsen oder mittelst eines Byssus angeheftet; sie stehen hinsichtlich ihres Lokomotions-Vermögens den Homomyen nach; und die Art der geologischen Aufeinanderfolge bezeichnet in dieser Hin-

sicht jedenfalls einen Fortschritt zum Höheren. Von geologischem Interesse ist dabei noch, dass wenn in den paläolithischen Zeiten die lose in Sand und Schlamm eingegrabenen dick-schaaligen Dimyen nur sparsam vorhanden waren, die Muscheln auch nicht in dem Maasse wie später von Stürmen, welche ihre Wohnstätte aufwühlten, auf den Strand geschleudert werden und zur Bildung von Muschel-Breccien Veranlassung geben konnten.

Sollten sich nun auch künftig noch mehr mantelbuchtige Arten von Blattkiemenern auffinden lassen, so unterliegt es doch keinem Zweifel mehr, dass ihre Anzahl verhältnissmässig sehr klein bleiben wird. Erst in der Trias treten sie in Form von Myaciten = Allorisma u. s. w. bestimmter und verhältnissmässig in grösserer Quote hervor, obwohl auch dort insbesondere die Muscheln von *St. Cassian* noch genauerer Prüfung bedürfen.

Es ergibt sich demnach folgendes Entwickelungs-Gesetz der Bivalven. Während der ganzen paläolithischen Zeit herrschen die Brachiopoden oder Pallibranchiaten über die Lamellibranchiaten vor, mehr an Arten- als an Sippen-Zahl; sie treten gegen diese letzten immer mehr zurück, je jünger die Fauna (obwohl die gleichzeitig existirende Sippen-Zahl während der Kreide-Periode kaum geringer als in den paläolithischen Bildungen ist), bis sie in der heutigen Schöpfung zu einer ganz unbedeutenden Quote den übrigen Schaalen-Acephalen gegenüber herabsinken. Aber die verhältnissmässig geringe Anzahl von Lamellibranchiaten der paläolithischen Schöpfung besteht vorherrschend und fast ganz aus Monomyen und aus (ungleichmuskeligen oder gleichmuskeligen) ganz-manteligen Dimyen, mit nur sehr wenigen Sinupalliaten. Auch erste treten in den höheren Gebirgs-Schichten immer mehr zurück, während die letzten an Zahl zunehmen und endlich nicht nur über sie, sondern über sämmtliche übrigen Schaalen-Acephalen überwiegend werden.

Nach D'Orbigny's *Prodrome* verhalten sich die Zahlen der fossilen Bivalven-Arten in verschiedenen aufeinander folgenden Perioden wie folgt:

	Gesammtzahl der Muscheln,		Palliobranchia		Lamellibranchia Integripallia,		Lamellibranchia Sinupallia,	
	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.
Cenolithisch	1645	= 1,00	24	= 0,01	1070	= 0,65	551	= 0,*34*
Mesolithisch	3399	= 1,00	369	= 0,11	2338	= 0,*68*	691	= 0,21
Paläolithisch	1550	= 1,00	834	= 0,*54*	595	= 0,38	121	= 0,08

Nach der Lethaea (3. Aufl.) ist das Verhältniss folgendes:

	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.
Lebend . .	2450	= 1,00	50	= 0,02	1300	= 0,53	1100	= 0,*45*
Cenolithisch	2587	= 1,00	52	= 0,02	1622	= 0,63	913	= 0,*35*
Mesolithisch	3472	= 1,00	396	= 0,11	2364	= 0,*68*	712	= 0,21
Paläolithisch	2022	= 1,00	1109	= 0,*55*	800	= 0,40	113	= 0,05

Nach einer zum Zwecke einer späteren Arbeit unternommenen, doch keineswegs erschöpfenden Vervollständigung und Berichtigung derselben, (wobei die in mehren Formationen vorkommenden Arten nicht doppelt gezählt wurden u. dgl.):

	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.
Lebend . .	2670	= 1,00	60	= 0,02	1480	= 0,55	1130	= 0,*43*
Cenolithisch	2497	= 1,00	52	= 0,02	1555	= 0,62	890	= 0,*36*
Mesolithisch	3447	= 1,00	371	= 0,11	2358	= 0,*68*	718	= 0,21
Paläolithisch	2021	= 1,00	1109	= 0,*50*	799	= 0,40	113	= 0,10

In den paläolithischen von M'Coy bei Sedgwick beschriebenen Arten ist das zufällige örtliche Verhältniss:

	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.	absolut.	relativ.
Paläolithisch	407	= 1,00	246	= 0,60	160	= 0,39	1	= 0,01

Zerlegt man aber die Integripallia wieder in zwei Gruppen, so ergibt sich ein ähnliches jedoch weniger regelmässig abnehmendes Verhältniss der unvollkommeneren Pleuroconchen gegen die vollkommeneren und an die Sinupallien sich anschliessenden Orthoconchen:

	nach d'Orbigny			nach der Lethaea			nach Mc Coy.		
	im Ganzen.	Pleuro-conchae.	Ortho-conchae.	im Ganzen.	Pleuro-conchae.	Ortho-conchae.	im Ganzen.	Pleuro-concha.	Isedro-lotilia.
Lebend . .	. . .	. . . . .	. . . .	1480	330 = 0,23	1180 = 0,77	. .	. . .	. . .
Cenolithisch	1070	297 = 0,28	773 = 0,72	1555	575 = 0,37	980 = 0,63	. .	. . .	. . .
Mesolithisch	2338	777 = 0,33	1561 = 0,67	2358	1181 = 0,50	1177 = 0,50	. .	. . .	. . .
Paläolithisch	595	272 = 0,46	322 = 0,54	799	299 = 0,37	500 = 0,63	160	53 = 0,33	107 = 0,67
		Abnahme.	Zunahme.		Abnahme.	Zunahme.			

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Brachiopoden oder Palliobranchiaten unvollkommener sind als die Lamellibranchiaten, wie aus folgender Gegenstellung ihrer Charaktere deutlicher hervorgeht.

Palliobranchia.	Lamellibranchia.
Mantel und Kiemen vereint.	Mantel und Kiemen selbstständig.
Vorn und Hinten fast gleich.	Vorn und Hinten deutlich verschieden.
Rechts und Links verschieden.	Rechts und Links meistens gleich.
Herz zweizählig.	Herz einzählig.
Darm-Kanal sehr indifferent.	Darm-Kanal: seine Länge differenzirt.
Schaalen-Muskeln zahlreich.	Schaalen-Muskeln kräftig, nur ein- bis zwei-fach bei gleicher Wirkung.
Mandukations-Organe fehlen.	Lippen-Tentakeln wirksam.
Thier angeheftet.	Thier meistens frei beweglich.
Schaale dünner, einfacher.	Schaale dicker, mehr ausgearbeitet.

Es zeigt sich ferner, dass die monomyen und dimyen Integripallia den Palliobranchiaten näher stehen, als die sinupalliaten Dimyen, die sich von jenen mehr entfernen, um sich auf eine höhere Organisations-Stufe zu erheben; denn gewöhnlich sind

die Integripallia	die Sinupallia
angeheftet (aufgewachsen oder durch den Byssus befestigt).	frei beweglich, doch meist in Schlamm, Sand und Fels eingegraben; geschützt.
Fuss öfters fehlend.	Fuss vorhanden.
Mantel ganz oder theilweise offen.	Mantel grösstentheils geschlossen.
Kiemen durch den Mantel wenig geschützt; die Athmung daher einfach, im offenen Wasser; Athmungs- und After-Siphonen unnöthig (zugleich embryonaler Zustand).	Kiemen im Innern eingeschlossen (Internirung) und geschützt; daher regelmässige Ein- und Ausströmung des Wassers durch den Kiemen-Siphon vermittelt (an die Athmung der Lungen-Thiere erinnernd) und Siphon für Fäces nothwendig.
Schaale, wenn aufgewachsen: unregelmässig blätterig; wenn durch Byssus befestigt: meist dünne, oft hornig; mit einfachen Skulpturen; — geschlossen.	Schaale in der Regel dicht, dick, mit ausgeprägten Skulpturen; — oft hinten offen (für die sehr grossen Siphonen).
Schloss oft mit innerem Band und einfachen oder keinen Zähnen.	Schloss gewöhnlich mit äusserem Band und ausgebildeteren Zähnen.
Muskel ein- bis zwei-fach.	Muskel zweifach.

Man könnte einwenden, dass die Zweizähligkeit des Schaalen-Muskels bei allen Sinupallien eine grössere Verwandtschaft mit den vielmuskeligen Palliobranchiaten bezeichne, als der oft einfache Muskel der Integripallia. Allein

hier ist einerseits mit der Steigerung der Zahl offenbar eine grössere Sicherheit des Effektes erreicht, wie andererseits die Verdoppelung oder vielmehr Trennung der Schliess-Muskeln bei den Dimyen wieder als eine nothwendige Folge (im Allgemeinen betrachtet) der Verlängerung des Thieres, der stärkeren Differenz von Vorn und Hinten anzusehen ist.

Was die Beziehungen dieser Organisations-Verhältnisse zu den äusseren Existenz-Bedingungen betrifft, so sind solche damit nachweisbar.

Die fest-sitzenden Bivalven (Pleuroconcha) sind entweder mit der Schaale fest aufgewachsen auf starrer Unterlage des Meeres-Grundes oder mit einem Muskel oder Byssus angeheftet, wie ein vor Anker liegendes Schiff frei im Wasser schwankend. Beide haben keine abgeschlossene Wohnung. Sie öffnen und schliessen die Schaale gewöhnlich ohne einen Gegendruck zu erfahren, der die Klappen verschieben könnte; sie bedürfen der Schloss-Zähne weniger, um die Verschiebung zu hindern. Sind sie mit einer Klappe festgewachsen, so werden sie in ihrem Wachsthum durch die Form des sie umgebenden Raumes beengt, richten sich nach ihrer Unterlage, tragen auch wohl wieder andere ihnen aufgewachsene Individuen ihrer eigenen Art und werden oft von Gerölle überschüttet; sie sind daher unregelmässiger, aber dick-schaaliger um Widerstand leisten zu können; sie bedürfen, da das Wasser ihnen von allen Seiten zukommen kann (unbehindert durch ihre Umgebung und den Mantel) keiner Siphonen, deren Anwesenheit eben durch die Mantel-Bucht gewöhnlich bezeichnet wird.

Die frei-beweglichen Muscheln (Orthoconcha, meist Sinupallia) graben sich in Schlamm, Sand, Fels und Holz ein und bilden sich dadurch eine Art Wohnung. Das zur Nahrung und Athmung nöthige Wasser kann nur durch den Eingang dieser Wohnung zu dem Thiere gelangen; die Öffnung des Mantels am Bauche ist unnöthig; sein Hinterende verlängert sich in den Athmungs-Siphon, um das Wasser durch den Eingang der Wohnung aus- und ein-zuführen; ein anderer eben so langer (getrennter oder mit erstem verwachsener) Siphon muss die Abgänge aus dem Hause schaffen. Wühlt ein Sturm den

Schlamm und Sand auf, so wird auch die Wohnung zerstört; das Thier muss sich eine neue graben; sein Fuss hilft ihm sich nach einem passenden Platze fortzubewegen und sich einzugraben. Mit seinen zwei Klappen muss es die umgebenden losen Materie'n so auseinander-drängen und -halten, dass es die Siphonen ausstrecken kann. Der entgegenstehende Druck kann ein anderer am vorderen (unteren) als am hinteren (oberen) Theil der Schaale seyn; daher die Trennung der zwei Muskeln, ihre Versetzung an beide Enden der Schaale nöthig wird, die Schaale selbst im Allgemeinen dicker und stärker seyn und die Verschiebung der Klappen durch Schloss-Zähne gehindert werden muss. Auch die Verlängerung des äusseren Bandes wird nöthig. Muskel- und Mantel-Eindrücke senken sich tiefer ein, hinterlassen deutlichere Narben. Werden die Siphonen sehr gross, so bleibt die Schaale, selbst nach vollendeter Schliessung, hinten klaffend, weil sie dieselben nicht oder kaum mehr ganz in ihr Inneres aufnehmen kann; oft klafft dann auch die Schaale vorn und das Thier fängt an sich eine kalkige Röhre zu bauen (Gastrochaena, Aspergillum, Teredina etc.), um das Eindringen von Sand und Schlamm zu hindern.

Die äusseren Lebens-Bedingungen, zu welchen diese Organisations-Verhältnisse in Beziehung stehen, sind örtliche, nicht zeitliche. Wir begreifen aus ihnen wohl, warum ein in Fels eingebohrter, ein in Sand und Schlamm eingesenkter, ein an seinem Byssus hin- und her-schwankender, endlich ein mit der Schaale fest-gewachsener Lamellibranchiate ein jeder anders organisirt seyn müsse, und wesshalb wir in einer stillen schlammigen Bucht, auf sandiger Rhede, auf felsiger Untiefe, an brandenden Klippen jedesmal wieder eine andere Bevölkerung von Muschel-Thieren antreffen, die theilweise selbst verschiedenen Organisations-Stufen entsprechen. Aber zweifelsohne hat es in paläolithischen Zeiten schlammige Buchten und brandende Vorgebirge gegeben, wie jetzt; und wir würden vergeblich nach einem Grunde in den äusseren Existenz-Bedingungen forschen, der die successive Entwickelung der Kiemen-Mäntel, der Ganz-Mäntel und der Bucht-Mäntel in aufeinander folgenden Zeiten bedingt hat.

Es bleibt daher, wie es scheint, nur die Annahme übrig, dass die Natur in Schaffung dieser Wesen sich von Stufe zu Stufe gehoben und die Bildung und Vermehrung der vollkommenen Formen erst nach der der unvollkommenen bezweckt habe. Wie sich in dieser Stufen-Folge die Tunikaten verhalten haben, bleibt unermittelt, da sie keine harten Theile enthalten, deren Überbleibsel uns darüber Auskunft zu geben vermöchten.

So gelangen wir zu dem Schlusse, dass die Palliobranchiata, die Integripallia und Sinupallia, drei im Systeme in aufsteigender Entwickelung sich aneinander reihende Gruppen bilden, in eben dieser Ordnung auch geologisch nach einander auftreten, sich vermehren und an Zahl kulminiren. Es erscheinen nämlich nach S. 656 die nächst den Tunikaten unvollkommensten derselben, die Palliobranchiaten, zuerst als die zahlreichste Klasse in der paläolithischen Zeit mit 0,54 —0,55, und von da an stetig abnehmend bis auf 0,02 oder 0,01; — die nächst höheren Integripallia am entwickeltsten in der mesolithischen Muschel-Fauna, wo sie über alle anderen vorherrschend 0,68 betragen, so zwar, dass unter ihnen selbst wieder die tiefer-stehenden Pleurokonchen (von ungefähr 0,40 auf 0,23) ab- und die höher-stehenden Orthokonchen gegen jene (von etwa 0,60 auf 0,77) zu-nehmen. Die Sinupallia endlich, welche in der paläolithischen Zeit den oben mitgetheilten Tabellen zufolge nur 0,05 bis 0,08 aller Acephalen, nach dem Ergebnisse der gegenwärtigen Untersuchung aber wahrscheinlich noch beträchtlich weniger betragen haben, erheben sich in der cänolithischen Schöpfung auf 0,35 und in der jetzigen auf 0,45 der gesammten Muschel-Fauna.

Zur Geognosie der *Tiroler Alpen*,

von

Herrn Professor Adolph Pichler
in *Innsbruck*.

(Aus einem Briefe an Herrn Julius Schill in *Stockach*.)

Die Untersuchung der Kalk-Alpen nördlich vom *Inn* bis zur Gränze von *Bayern*, welche ich im vorigen Sommer begonnen, ist tüchtig vorwärts gerückt, und ich hoffe heuer im Herbst eine Reihe von Aufsätzen darüber veröffentlichen zu können. Den Winter benützte ich, wie Sie wissen, zu einer Urlaubs-Reise nach *Wien*, um mich dort in den Sammlungen der kk. geolog. Reichs-Anstalt zu orientiren. Denn unsere geognostische Karte, obwohl erst vor wenigen Jahren publizirt, ist durch die Alpen-Forschungen der *Wiener* Geologen theilweise schon überflügelt, und es thut daher noth, ihre Angaben hie und da zu berichtigen. Leider sind bereits Irrthümer veranlasst worden, welche nachträglich schwer zu verbessern seyn werden. Sie kennen doch die schöne neuerschienene geognostische Übersichts-Karte von *Deutschland*, welche Hr. Bach vor Kurzem publizirte? Unsere geognostische Karte von *Tirol* unterscheidet zwischen unterem, mittlem und oberem Alpenkalke; diese Bildungen bezeichnet nun Hr. Bach auf seiner Karte als Muschelkalk, beziehungsweise Keuper, Lias und Jura. Und doch sind alle drei zur selben Formation gehörig! Der untere Alpenkalk entspricht dem *Guttensteiner* Kalke, welchen v. Hauer als unteren Muschelkalk bezeichnet. Dieser untere Alpenkalk, aus schwarzen Kalken und Schiefern, Rauchwacken und Stink-Dolomiten mit ziemlichem Gehalt an Kiesel- und Thonerde bestehend, enthält nur nach aufwärts Schichten von grauen und braunen glimmerigen Sandsteinen,

bisweilen mit Kohlen-Spuren, bituminösen Kalken und Oolithen, sowie Austern-Bänke mit einer Austern-Art, die wohl nicht mit Ostrea Haidingeri identisch ist. Hörnes in *Wien* hat sie von mir erhalten, und ich hoffe von seiner Gefälligkeit bald eine Bestimmung, die Ihnen dann mitgetheilt werden soll. Zugleich finden sich nebst andern Petrefakten auch noch in diesem Komplex von Oolithen, Mergeln, Kalken und Sandsteinen Cardita crenata, Cidaris alata und C. dorsata, also ächte *St. Cassianer* Petrefakten. Hieher gehört auch der berühmte Muschel-Marmor von *Lanatsch*, der freilich gründlich ausgebeutet ist. Über diesen Cardita-Schichten liegen nun die Dolomite der *Hallstätter* Schichten in mächtiger Entwickelung. Hauer bezeichnet sie als oberen Muschelkalk. Nach Escher von der Linth wäre der untere Alpenkalk mit den Cardita-Schichten unterer Keuper; dann sind die *Hallstätter* Schichten, welche v. Hauer als Äquivalent von *St. Cassian* betrachtet, als oberer Keuper anzusehen. Doch darüber steht mir keine Entscheidung zu. Jedenfalls geben die Cardita-Schichten eine gute Gränze gegen den oberen Alpenkalk, die *Hallstätter* Schichten, und man könnte sie daher fast als geognostischen Horizont bezeichnen. Unterer und oberer Alpenkalk sind im *Gleichthale* und *Lanatsch*, wo man überhaupt diese Schichten-Folge prächtig erkennen kann, auf den ersten Blick petrographisch leicht zu unterscheiden. Im *Hallstätter* Kalk finden sich die bekannten Chemnitzien; für den unteren Alpenkalk scheint jene Ostraea? nebst Cardita crenata und Cidaris alata wenigstens in diesen Gegenden als Leit-Petrefakt gelten zu dürfen. Beiden gemeinsam sind Orthoceratiten und Ammoniten: ob auch immer dieselben Spezies? lasse ich vorläufig dahin gestellt, da die von mir häufig gefundenen Petrefakten keineswegs in gutem Zustande sind. Halobia Lomm. fand ich auf der *Äzlerscharte* mit Chemnitzien; mein verehrter Freund Prinzinger, kk. Schichtmeister, traf sie auch im schwarzen Kalke des *Eiben-Thales*. Bisher wäre leicht zu helfen; allein die geognostische Karte setzt auch die *Kössener* Schichten, welche im *Achen-Thale* an mehren Orten mit den charakteristischen Petrefakten anstehen, ferner die Aptychen- und *Rossfelder*

Schichten, die sich aus *Bayern* in's *Achen-Thal* und von da nach *Thiersen* bei *Kufstein* ziehen, in die Kategorie des mittlen Alpenkalkes, also Bildungen, welche dem Keuper, Lias, Jura und dem Neocomien angehören. Die Lithodendron-Kalke, wohl gleichen Werthes mit den *Kössener* und *Dachsteiner* Kalken, werden oft nicht beachtet, so z. B. im *Achen-Thal*; der obere Alpenkalk bei *Achenrain* ist wahrscheinlich mit seinen Terebrateln als *Hierlatz*-Schicht zu bezeichnen. Da im Ganzen und Grossen die Gesteins-Grenzen auf der Karte richtig gezogen sind, so kann eine kundige Hand leicht die Resultate der neueren Forschung eintragen. Im *Achen-Thal* fand ich am *Unütz* eine merkwürdige Überstürzung. Die *Guttensteiner* Kalke liegen über dem Neocomien! Übrigens habe ich auch an einer beschränkten Stelle bei *Hall* die *Kössener*, *Adnether*, Aptychen- und Neocomien-Schichten in schöner Aufeinanderfolge getroffen. Ebenso fand ich die grauen Schiefer mit oft Finger-langen Krystallen von Staurolith und kleinen Granaten am *Peterherrhofe* anstehend. So viel ich weiss, waren bisher nur Blöcke dieses Gesteines auf sekundärer Lagerstätte bekannt. Doch ich will auf all Das nicht näher eingehen; bis Neujahr hoffe ich Ihnen meine Aufsätze senden zu können, vorläufig möge die flüchtige Anzeige genügen.

Über

den sogenannten fleischfarbigen Schwerspath,

von

Herrn Dr. C. Schindling
aus *Wiesbaden*.

In der Umgebung von *Göttingen* bei *Bovenden* findet sich im Keuper-Mergel ein faseriges Mineral, das bisher als fleischrother Schwerspath angesprochen wurde. Auf Veranlassung des Hrn. Dr. Bornträger habe ich dieses Mineral in dessen Laboratorium genauer untersucht und gefunden, dass es keine Spur von Baryt enthält. Schon das spezifische Gewicht, = 2,49 als das Mittel mehrer Wägungen, weicht von dem des Schwerspaths = 4—4,58 bedeutend ab.

Die Analyse geschah durch Schmelzen mit dem Vielfachen reinen kohlensauren Natrons in der bekannten Weise, und ergab:

CaO	34,04
SO^3	49,71
HO	15,71
Fe^2O^3	0,52
SiO^3	Spuren
	99,98.

Man sieht deutlich, dass die Hauptmasse des Minerals Gyps ist; vergleicht man aber die obige Analyse mit der von reinem Gyps, so bemerkt man bei erstem eine Verringerung im Wasser-Gehalt, dagegen eine Vergrösserung der Quantitäten der beiden andern Haupt-Bestandtheile des Gypses. Nach der Analyse sieht es aus, als ob das Mineral ein Gemenge von viel Gyps mit wenig Karstenit (Anhydrit) wäre. In der That verhält es sich auch so. Man erkennt schon mit unbewaffnetem Auge (ganz deutlich mit der Loupe), dass das Äussere des Minerals faseriger Gyps, während das Innere körniger Karstenit ist.

BRIEFWECHSEL.

Mittheilungen an Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Dresden, 29. Juli 1856.

Man hat in der letzten Zeit ziemlich Viel von Amygdalophyr, einer angeblich neuen Gebirgsart gelesen, von welchen Hr. Dr. GUSTAV JENZSCH im *Bulletin de la Soc. de France*, *2e sér. t. XI*, p. 491 die Behauptung ausspricht, dass sie am nächsten verwandt dem Trachyte, zugleich aber auch das jüngste von allen bisher in *Sachsen* bekannten eruptiven Gesteinen sey.

Die Beweise für diese Ansicht sind jedoch so unsicher, dass es gerecht erscheinen muss, wenn noch einige Zweifel an der Richtigkeit derselben auftauchen. Der Mandelstein-Porphyr von *Weissig*, unter welchem Namen der sogen. Amygdalophyr schon längst getrennt ist, entbehrt, wie es scheint, eines jeden der für die meisten Trachyte so charakteristischen Zeolithe und entfernt sich schon hiedurch von denselben. — Die angebliche Auffindung von Bruchstücken des Quader-Sandsteines und Klingsteines in diesen Mandelsteinen ist keineswegs verbürgt, da dieselbe lediglich auf älteren Nachrichten zu beruhen scheint, wofür wenigstens jetzt keine Belege mehr existiren. Zwar kann der Vf. dieser Zeilen sich selbst noch dunkel erinnern, vor circa 18 Jahren einen Brocken von Sandstein in ihm gefunden zu haben, doch wäre es kühn, behaupten zu wollen, dass dieser Sandstein gerade Quader-Sandstein gewesen sey. — Der Einfluss, welchen der Amygdalophyr auf den dortigen Quader-Sandstein ausgeübt haben soll, ist noch von Keinem, selbst nicht von dem Vater des Amygdalophyr, gekannt; man wird ihn, wie uns dünkt, auch vergeblich suchen.

Diess Gestein wird am naturgemässesten in die Gruppe des Basaltits (des älteren Melaphyrs oder Porphyrits) eingereihet, dessen Alter weit höher als das des Phonolithes ist und schon in die Bildungs-Zeit des Rothliegenden fällt.

Nachdem in unserer geognostischen Darstellung der Steinkohlen-Formation in *Sachsen* (*Leipzig 1856*, p. 27—30) dem Basaltite ein langer Abschnitt gewidmet worden ist, genügt es, hier mitzutheilen, dass der

Amygdalophyr von *Weissig* unter allen Abänderungen des Basaltits in *Sachsen* am meisten dem grünlichen Mandelstein-Porphyre von *Klein-Ragewitz* bei *Oschatz* und dem an grünen mit Chlorophäit überzogenen Quarz-Mandeln so reichen grünlich-braunen Gesteine von *Gröppendorf* bei *Mügeln* gleicht, theilweise aber auch sich selbst den Mandelsteinen des *Erzgebirgischen* Bassins sehr nähert. — Kann man nun aber noch hinzufügen, dass der Mandelstein-Porphyr von *Weissig*, ebenso wie jene des *Erzgebirgischen* Bassins und die bei *Oschatz* und *Mügeln*, in enge Beziehung zur permischen Formation getreten sind, deren untere Schichten sie durchbrochen haben, so ist es sicher gerechtfertiget, den Amygdalophyr von *Weissig* nur als eine Abänderung des Basaltits zu betrachten. Und auch hiefür hat die neueste Zeit Beweise geliefert. Die schwärzlichen Schieferthone und Brandschiefer von *Weissig* mit vereinzelten Pflanzen-Resten, welche nach v. Gutbier's Vorgange bisher immer als Äquivalente der in dem unteren Quader von *Niederschöna* eingelagerten Schieferthone betrachtet worden sind, gehören zur permischen Formation und entsprechen den Brandschiefern von *Salhausen* bei *Oschatz*. Nach den mir von Hrn. Professor B. Cotta u. A. zur Bestimmung übergebenen Exemplaren von *Weissig* sind folgende permische Pflanzen nicht zu verkennen: Annularia carinata v. Gutb., Lycopodites (Walchia) filiciformis Schloth., Blätter einer Nöggerathiee, entweder von Noeggerathia oder von Cordaites, und Hymenophyllites semialatus Gein. (= Sphenopteris dichotoma Gutbier, Rothlieg. t. VIII, f. 7, nicht: Sphen. dichotoma Althaus in Dunker Pal. I, t. 4, f. 1).

Versuche nach Steinkohlen in dieser Gegend haben diese nicht uninteressante Thatsache neuerdings fest-stellen lassen. Man wähnt noch immer in dem *Elb-Thale* zwischen *Meissen* und *Pirna* die produktive Steinkohlen-Formation aufzufinden und teuft oft ganz unverdrossen wie bei *Weissig* im festen Granit, oder wie bei *Nausslitz* unweit *Dresden* im Syenit. „Aber, wem die Herren nicht wohl wollen," heisst es gewöhnlich, da sagen sie „hier liegen keine Kohlen!"

H. Br. Geinitz.

Oker, 17. August 1856.

Der Zeitraum von Ostern *1855—1856* ist für mich in Bezug der Auffindung interessanter Hütten-Produkte ein sehr unglücklicher gewesen; denn ich war während jenes Jahres auf der Communion-Eisenhütte bei *Gittelde*, woselbst aus Spath- und Braun-Eisensteinen vom *Iberge* bei *Grund* ein weisses Roheisen zur Stabeisen- und Stahl-Bereitung erblasen wird, und obgleich ich dort das Aus- und An-Blasen des Hohofens mit erlebte, so habe ich doch keine ausgezeichneten Produkte gefunden. Von der Stahlroheisen-Bereitung besitze ich niedliche Krystalle in der Form Würfel-ähnlicher quadratischer Säulen mit häufig abgestumpften Seiten-Kanten. Ausserdem habe ich auf der *Badenhäuser* Frisch-Hütte mitunter Frisch-Schlacken in Olivin-Formen gefunden, aber ebenfalls nie ausgezeich-

net. Seit Ostern d. J. bin ich wieder nach *Oker* versetzt und zwar an die Goldscheidungs-Anstalt. Auch in diesem kleinen Institute, in welchem jährlich aus circa 3500 Mark Blicksilber, was aus *Rammelsberger* Erzen gewonnen ist, ca. 11 Mark Gold durch Auflösen in Schwefelsäure geschieden werden, entstehen mitunter sehr niedliche Silber-Krystalle durch einen elektrochemischen Prozess aus einer sauren wässerigen Auflösung von Silber-Vitriol. Vollflächige Krystalle finden sich nie; dagegen sind über zollgrosse dünne Blättchen mit Feder-artiger Streifung gar nicht selten und sehen sehr schön aus. Schade, dass es mir nicht vergönnt ist, Ihnen davon eine Probe senden zu können. Über die Bedingnisse, unter denen diese Krystalle entstehen, bin ich noch nicht ganz im Reinen, hoffe aber, dass mir mit der Zeit das Verständniss ihres Bildungs-Vorganges werden wird.

Fr. Ulrich.

Stockach, 23. August 1856.

Meine Untersuchungen an der *Wutach*, worüber ich Ihnen schon früher eine Mittheilung zu machen mir erlaubte, sind nun sammt der Ausarbeitung, nachdem ich einen grossen Theil des *Schwarzwaldes* in das Bereich derselben gezogen habe, beinahe zu Ende gediehen, wesshalb ich nun im Stande bin, Ihnen eine allgemeine ganz kurze, die *Wutach*-Strömung betreffende Schilderung zu geben.

In meinem Briefe vom 10. Oktober *1853** habe ich Ihnen die erste Nachricht über das interessante Phänomen der *Wutach* mitgetheilt, welche ihren Lauf, den sie durch das *Aitrach-Thal* nach der *Donau* einstens hatte, in vorgeschichtlicher Zeit geändert und darauf denselben südlich nach dem *Rhein* genommen habe, wodurch das heutige *Wutach-Thal* gebildet worden sey. Mit dieser Erscheinung stehen eine Menge lehrreicher anderer im Zusammenhange, alle in einer so deutlichen Ausprägung, dass sie einer speziellen Schilderung werth sind. Mein Streben hiebei war, die Bildung dieses Auswaschungs-Thales mit der Gestaltung der übrigen *Schwarzwald*-Thäler zu vergleichen und Diess besonders in Berücksichtigung der schönen Aufklärungen, welche Professor C. Fromherz über die Diluvial-Bildungen des Gebirges gegeben hatte, zu thun. Ich war mit meiner Arbeit nahezu zu Ende gekommen, als ich nach dem Tode Fromherz's in den Besitz eines hinterlassenen Nachtrags der Diluvial-Gebilde gelangte.

Mit der Thal-Benennung *Wutach*, welche das Thal an der Grenze des Bunten Sandsteines und Gneisses nach Vereinigung der *Gutach* und *Haslach* erhält, beginnt auch das Erosions-Thal. Die Geologie macht Beginn und Ende eines Thales nicht von dem Namen abhängig, und so sind auch die beiden Thäler der Flüsschen *Gutach* und *Haslach*, welche die *Wutach* zusammen bilden, als eine natürliche Fortsetzung des Hauptthales zu betrachten. Der Hauptzufluss, die *Gutach*, empfängt ihre ersten

* Jahrb. *1853*, S. 805.

Quellen aus dem *Feldsee*, nordöstlich dem *Feldberge*; sie fliessen als *Seebach* in anderhalb-stündigem Laufe durch das *Rothwasser-* und *Bären-Thal* nach dem nur 500′ niedrigeren *Titisee*, dessen Ausfluss als neues Berg-Flüsschen *Gutach* in unentschlossenen Serpentinen und endlich raschem Laufe in die Thal-Schlucht unterhalb *Kappel* fliesst, wo sie mit der *Haslach* zusammen das *Wutach-Thal* bildet. Von ihrem Ursprunge bis zum Ausfluss im *Rhein* hat sie ein Fluss-Gebiet von 18 Stunden Länge durchlaufen. Dieser Lauf, queer über den Rücken eines Gebirges, ist sehr denkwürdig. Das *Schwarzwald-Gebirge* erlangt hier, direkt hinter seinen grössten Höhen (*Feldberg* 4982′ bad.), die bedeutendsten Depressionen seiner Breite durch einen mehre Stunden langen Pass. Sowie Adolph Schaubach durch die *Brennerspalte* zwei Gebirgs-Gruppen der *Tiroler Alpen* trennte, kann man hier mit gleichem Rechte die natürliche Gruppe des südlichen *Schwarzwaldes* von der des mittlen scheiden. Westlich durch die *Höllenthal-Spalte* und östlich durch die *Gutach-Haslach-* oder *Wutach-Spalte* ist diese Scheidung zu beiden Seiten des Gebirges auch am Fusse desselben scharf markirt. Die Wasser-Massen der West-Seite des Gebirges, welche hier durch die *Höllenthal-Spalte* die *Rheinthal*-Tiefen schnell erreichen können, haben östlich dem Gebirge, hydraulischen Gesetzen folgend, auf umständlichem Wege die Flötz-Schichten des Ost-Randes durchbrechend, den *Rhein-Strom* am Süd-Rande des Gebirges erreicht und so lange nicht geruht, bis der Weg der Gewässer einem natürlichen Fluss-Bette glich. Es entstand hiedurch ein Thal, welches in dem Gefälle seiner Thal-Sohle den Süd-Thälern des *Schwarzwaldes* nahe kommt. Vergleichen wir mit ihm die Neigung der Thal-Sohle des *Donau-Thales* als Fluss des Ost-Randes, so ist bei dieser und auch der der Nebenthäler, der *Brege* und *Brigach*, eine weit geringere Neigung zu finden. Letzte Wasser streichen über die Höhen eines Theiles der Flötz-Formationen einem anderen Meere zu.

Da die Wirkungen des Wassers dort am grössten sind, wo der Widerstand am geringsten, bei grösserer Boden-Neigung, so musste die Wirkung desselben vom Rande der Flötz-Schichten nach Innen gehen, folglich ist bei dem Auswaschungs-Thale die äussere Thal-Bildung älter als die höher gelegenen inneren, und ebenso sind die unteren Seiten-Thäler abhängig von der Bildung des Hauptthales, ältere Auswaschungs-Thäler als die oberen. Die zwei Sektionen *Neustadt* und *Hüfingen* des schönen topographischen Atlasses unseres Grossherzogthums stellen durch die konsequente Durchführung der Schwärzung nach Lehmann's Methode das Relief des Landes sehr getreu dar. Ausser Fels-Wänden im höherem Gebirge sehen wir hierauf niemals steilere Böschungen, als nahe der *Wutach* ausgedrückt. Die Flötz-Gebilde, welche dem Ost Rande des *Schwarzwald-Gebirges* zunächst angelehnt sind, haben vorherrschend östl. Einfallen; Diess gilt längs der *Wutach* während einem Laufe von 6 Stunden. Bei *Achdorf* aber ändert sich dieses Verhältniss, die Schichten des unteren Lias sind beiderseits des Thales stark nordöstlich aufgerichtet und die oberen Jura-Gebilde konstruiren in der Höhe durch Neigung ihrer

Schichten das von der *Wutach* verlassene alte Fluss-Gebiet des *Aitrach-Thales*. Hier ist die Durchbruch-Stelle des Flusses, ihre Entstehung kann nicht in diesem Schichten-Baue gesucht werden. Das ehemalige Fluss-Thal — das *Aitrach-Thal* — ist an diesem Ende wie abgeschnitten und wir zählen an den über 1300′ hohen steilen, Faletschen reichen Berg-Gehänge alle Formationen, vom Keuper bis zum unteren weissen Jura aufwärts, theilweise schon von ferne an der Farbe der Straten ab. Die Thal-Sohle sehen wir bis auf die äussersten Ränder des Absturzes bei 40′ hoch mit *Schwarzwalds*-Geröllen (hier ganz im Gebiete des Jura, fern von allen Zuflüssen vom *Schwarzwalde*) erfüllt; auf denselben ist das Städtchen *Blumberg* erbaut, und ein künstlich zugeleiteter Bach fällt in einer schönen aber fast unzugänglichen Kaskade über eine harte Kalk-Bank auf die mächtigen schwarzen (Opalinus-) Thone hernieder.

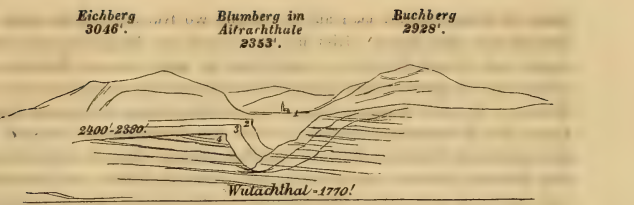
Wäre dem Ausfluss des Wassers nicht durch künstliche Dämmung geholfen worden, so würde natürlich hier kein Ausfluss stattfinden; denn diese Stelle ist der höchste Theil des Thal-Bodens des über drei Stunden langen *Aitrach-Thales*. Sandstein und Muschelkalk bei dem Hofe *Stahlegg* und *Gäschweiler* sind mit Geröll-Ablagerungen bedeckt; in den letzten selbst ist das ursprüngliche Fluss-Bett zum Theil durch Böschungen im Kiese angedeutet, und man kann diese Gerölle über die Höhen unterhalb *Reiselfingen* und *Boll*, bei *Bachheim*, *Neubürg* und *Mundelfingen* bis auf die äusserste Spitze der sogen. *Hardt* verfolgen; zwischen diesen Höhen haben sich viele tiefe Schlucht-artige Thälchen eingeschnitten. Dieselben Geröll-Ablagerungen finden sich stellenweise in dem *Aitrach-Thale* bis in die Gegend von *Aulfingen*, woselbst sie aber durch die Alluvionen sehr hoch bedeckt zu seyn scheinen, und zeigen somit und durch ihre Natur als *Schwarzwalds*-Gerölle die frühere Strom-Richtung an. Ja, vergleicht man das Nivellement dieser Höhen, auf welchen sich Gerölle abgesetzt finden, mit dem des jetzigen *Donau*-Laufes, so gelangt man zu überraschender Gleichstimmung beider ehemals vorhandenen Flüsse des Ost-Randes.

Ein grosser Theil der Thal-Erweiterung unterhalb *Grimmelshafen* muss schon vor der *Wutachthal*-Bildung bestanden haben, da ein unstreitig älteres Thal, das von *Schwaningen*, sich dort gemündet hat; aber dennoch wurde durch den *Wutach*-Zufluss jene weite Thal-Bildung beför-

dert und der Thal-Boden mit den Geröll-Massen und dem Detritus des Thales unterhalb dem Klamm ausgefüllt. Je höher wir im Thale aufwärts gegen das höhere Gebirge schreiten, um so steiler werden die konvexen Thal-Wände und das Gesimse (die letzte Abbruch-Stelle der flachen Höhen unterhalb einer Thal-Wand) derselben, je nach den Gebirgsarten, von um so frischerer Erhaltung.

Die verschiedene Beschaffenheit der Gebirgsarten, welchen der Fluss bei seinem Auswaschungs-Werke begegnete, haben für seine Verrichtungen eine ungleiche Dauer an Zeit erfordert. Harte Gesteine haben denselben hinter Katarakten aufgehalten und weiche und Thone ihn in seinem Schaffen begünstiget. Mit dem Fortschritte der Bildung des Haupt-Thales entstunden durch die Bäche die seitlichen Thälchen und Thäler und zwar zuerst die unteren und darauf die oberen Nebenthäler. Je höher wir auch im Hauptthale ansteigen, desto Schlucht-artiger ist dieses, wie auch dessen Seitenthäler, eingeschnitten und der obere Ausgang endet öfter mit einem kleinen Wasserfall oder einer steilen Rinne. Die tiefste Auswaschung fand unterhalb dem früheren Fluss-Bette bei *Blumberg* statt und beträgt beinahe 600′ über dem heutigen Fluss-Spiegel.

Die Ursache dieser Stromlauf-Änderung, nämlich der Anlass zu dem seitlichen Durchbruche der *Wutach* an der Stelle, deren Tiefe 600′ unterhalb *Blumberg*, ist schwer zu ermitteln. Ob sie durch eine periodische oder plötzliche Vermehrung hydrometeorischer Niederschläge, durch eine Wasser-Stauung oder Sperrung des unteren *Aitrach-* — oder gar *Donau-* — *Thales* oder eine rasche Entleerung des urweltlichen See's der *Wutach* von Fromherz, durch eine lang andauernde Unterwaschung des Gebirges unter Bildung von Erd-Höhlen oder endlich durch Erschütterungen entstanden sey, ist dem Versuche späterer Lösung vorbehalten. Jedenfalls wurde der Vorgang durch das Fallen des Terrains nach dem *Rheine* hin begünstigt. Wir können in der ganzen Erscheinung eine Ähnlichkeit mit jener finden, welche dereinst durch Vereinigung des *Ontario-* und *Erie-See*'s wird entstanden seyn, wenn die Fälle des *Niagara* ihr Erosions-Werk vollendet haben werden. Die Höhen-Abstände jener beiden grossen Binnen-See'n betragen jedoch nur 330′, also etwas mehr als die Hälfte der von der *Wutach* weggeführten Schichten. Je kürzer die Strecke und je grösser das Gefälle, um so grösser muss die Wirkung des Wassers seyn. Am Rande des *Schwarzwaldes* wurde durch diesen Vorgang die Boden-Konfiguration zweier Gaue — des *Klettgaues* und der *Baar* — verändert oder belassen. Sieht man von den ersten Sandstein-Höhen am Rande des *Schwarzwaldes* oder von dem Muschelkalk-Plateau bei *Beiselfingen* und *Bachheim* über das Hügel-Land nach dem früheren *Wutach-Thale* hernieder, so wird es uns möglich, aus dem rückständigen Fluss-Bette, welches sich nun über ebenrückigen steilen Hügeln befindet, und der Ansicht des SW.-Randes des *Aitrach-Thales* das Bild des früheren Zustandes zu ergänzen oder herzustellen.



Die Zahlen 1, 2, 3 und 4 stellen die Geröll-Verbreitung dar.

Vorgänge wie die angeführten, welche der neuesten geologischen Periode angehören, sind dazu geeignet, uns Haltpunkte zu Betrachtungen über die längst zurückgelegten Umbildungen der Erd-Oberfläche zu bieten, und durch die ungefähre Bestimmung jener uns am nächsten liegenden Zeit-Periode gelangen wir zur Annahme einer grossen Summe von Zeit, welche für das Durchlaufen aller Bildungs-Perioden dieser Erd-Oberfläche nöthig war. Bei der Betrachtung des wahrscheinlichen Zeit-Verbrauches zur Thal-Bildung auf mechanischem wässerigem Wege stehen geblieben, müssen wir uns bereiter fühlen, der chemischen Mineral-Bildung aus höchst verdünnten Lösungen ein grösseres Maass an Zeit zuzugestehen.

Julius Schill.

Hamburg, 3. September 1856.

Nachdem ich seit längerer Zeit keine Gelegenheit hatte, Ihnen etwas Neues mitzutheilen, bin ich jetzt wieder so glücklich, Ihnen Nachricht geben zu können von der Entdeckung eines bisher unbekannt gebliebenen Vorkommens anstehender Kreide in einem der äussersten nordwestlichen Ausläufer der *Lüneburger Haide*, in der *Wingst*, zwischen dem *Ball-See* und der *Oste* im Herzogthum *Bremen*.

Der hiesige bekannte Chemiker Hr. Ulex hatte mir vor längerer Zeit erzählt, dass er glaube auf einer Landreise von *Stade* nach *Neuhaus* an der *Oste*, indem er eine neu-angelegte Chaussee passirte, im Vorbeifahren beim *Hemmoor* in dem Chaussee-Graben anstehende Kreide gesehen zu haben, dass auch viele Feuersteine dort aufgehäuft seyen. Wir verabredeten auch augenblicklich eine Excursion dahin, die aber wegen ungünstiger Witterung und anderer Verhinderungen erst im August d. J. ausgeführt werden konnte. In der letzten Woche dieses Monats fuhren wir auf einem Dampfschiffe nach *Neuhaus* und gingen von dort die Chaussee hinauf bis zu dem zwei Stunden entfernten Punkte des Kreide-Vorkommens. Man sieht auf diesem Wege, der bis *Dobrook* durch die weiten üppigen Marschen des *Kehdinger* Landes führt, rechts einen ansehnlichen bewaldeten Hügel-Zug, der von *Dobrook* nach Südwesten streicht und sich in seiner höchsten Kuppe, dem *Fahlberg*, 300′ über dem Meer erhebt. Diese Hügel scheinen nur aus Geschiebe-Thon gebildet zu seyn; indessen ist es merkwürdig, wie sie sich inmitten aus Torf-Mooren erheben. Gleich

hinter *Dobrook* gelangt man auf die *Geest*, wo fruchtbare Äcker stets mit Torf-Mooren abwechseln. Hier fiel es uns auf, am Wege fast nur Grünstein- und Basalt-Geschiebe, zum Theil in sehr grossen Blöcken und selten nur ein grobkörniges Granit-Geschiebe zu sehen. Bevor man das *Hemmoor* erreicht, begegnet man einem zweiten etwas niedrigeren Hügel-Zuge, den *Vossbergen*, welcher parallel dem vorgenannten streicht und gleichfalls aus Geschiebe-Thon zu bestehen scheint. Sobald man sich aber dem *Hemmoor* nähert, verschwinden die schwarzen Blöcke, und man sieht nur zum Theil sehr grosse Feuerstein-Knollen. An einer Boden-Anschwellung beim *Hemmoor* angelangt, wo jene von der Chaussee durchschnitten wird, zeigen die Wände des Chaussee-Grabens ein weisses lockeres Gestein, das nur mit etwa 2′ Lehm bedeckt ist und nicht nur die Wände, sondern auch den Grund des Grabens bildet, und das auf eine Strecke des Weges von etwa 8—10 Minuten verfolgt werden kann. Es ist völlig rein, ohne Geschiebe-Vermengung, und nur im Graben liegen viele Feuerstein-Knollen. Dieses Gestein löst sich in verdünnter Salzsäure unter Aufbrausen vollständig auf, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Es ist also unzweifelhaft weisse Kreide. Noch besser zeigte sich Diess aber an anderen Punkten. Links vom Wege nämlich haben die Bauern einige sogenannte Mergel-Gruben eröffnet; es findet sich hier aber kein Mergel, sondern hier steht auf's deutlichste aufgeschlossen nur reine weisse Kreide an. Die oberste Bank derselben, welche gegenwärtig erst abgegraben wird, ist 7′ mächtig und liegt auf einer 4′ mächtigen Schicht Feuerstein-Knollen. Tiefer in die darunter liegende Kreide einzudringen haben die Bauern noch nicht versucht, weil der Wasser-Andrang aus der Feuerstein-Schicht zu stark war, so dass ihre Grube dadurch gefüllt wurde. Da die Kreide auch hier mit Geschiebe-Thon bedeckt ist, so konnte die Schichtung und das Streichen derselben nicht beobachtet und gemessen werden. Die Kreide zeigte sich hier aber blätterig oder dünnschieferig abgesondert, und die Absonderungs-Flächen sind gegen Süd-Ost geneigt, so dass man hieraus auf ein Fallen der Schichten nach dieser Himmels-Gegend schliessen dürfte; und da sich die Boden-Anschwellung nach einem in Südwesten befindlichen Hügel-Zuge, dem *Westerberge*, hinaufzieht, so dürfte diese Richtung das Streichen der Kreide bezeichnen. Von Versteinerungen fanden wir in derselben: Ostrea vesicularis, Galerites vulgaris und Clypeaster cuneatus v. Hagenow. Etwas weiter gegen Osten von jenem Kreide-Lager wird ein feiner weisser Quarz-Sand gegraben, der völlig frei von Geschieben ist und nur einige kleine Kreide-Bröckchen enthält (Forchhammer's Korallen-Sand); sonst aber ist die Anhöhe von Torf-Mooren umgeben.

Ein zweiter Punkt, an welchem die Kreide ansteht, ist der *Brederberg*, ein kleiner Hügel etwa eine Stunde südwestlich von *Hemmoor*. Sie kommt dort auf ganz gleiche Weise vor wie hier, wird aber dort mehr zum technischen Gebrauche gegraben und geschlemmt nach *Neuhaus* verkauft, wo sie zum Weissen der Häuser verwendet wird. Ein dritter Punkt, wo Kreide gewonnen werden soll, ist der *Löhberg* unfern *Stade*, den wir

aber der Entfernung wegen nicht besucht haben. — In WSW. Richtung von den zuerst bezeichneten Kreide-Lagern liegt der *Ball-See*, welcher einem mit Wasser erfüllten grossen Erd-Falle ähnlich und gleichfalls von Mooren umgeben ist. Alle Umstände sprechen also für eine weitere Verbreitung der Kreide unter der sie verbergenden Diluvial-Decke.

Das Vorkommen der Kreide in dieser von uns besuchten Gegend zeigt in allen Verhältnissen die grösste Ähnlichkeit mit dem Kreide-Vorkommen bei *Breitenburg* unfern *Itzehoe*. Wie hier tritt sie auch dort an der Grenze der *Geest* gegen die *Marsch* zu Tage und ist von Torf-Mooren umgeben. Gleichfalls wird sie auch dort nur in Gruben gewonnen und liegt auf einer Feuerstein-Schicht. Die *Breitenburger* Kreide enthält ebenfalls vorzugsweise eine grosse Ostrea vesicularis und Galerites vulgaris. Zieht man eine Linie von *Hemmoor*, das ungefähr in der Mitte zwischen *Stade* und *Neuhaus* liegt, nach *Breitenburg*, so geht jene gerade über die Nord-Spitze der *Elb*-Insel *Krautsand* bei *Glückstadt* vorbei, wo die Kreide in einer Tiefe von 480′ erbohrt wurde. Auf dieser Linie ist auch die *Elbe* auffallend seichter als ober- und unter-halb derselben. Es ist also wohl die Vermuthung gerechtfertigt, dass das Kreide-Lager von *Hemmoor* in unmittelbarer Verbindung mit demjenigen von *Breitenburg* stehe und vor der Diluvial-Zeit ein Kreide-Riff gebildet habe, wie das ähnliche von *Helgoland*.

Dr. K. G. Zimmermann.

Olsberger-Hütte bei *Brilon*, 6. Oktober 1856.

Zwischen der *Leine* und *Weser*, von *Kreiensen* bei *Gaudersheim* bis in die Höhe von *Elze* und *Hameln* erhebt sich bis zu 1500′ Meeres-Höhe eine isolirte Gebirgs-Gruppe, die gegen Süden der *Hils*, gegen Norden der *Ith*, der *Thüster*- und der *Duinger-Berg* heisst und in ihrer Ringförmigen Höhen-Gestaltung ein mehre Stunden langes und eine Stunde breites Kessel-Thal umschliesst. Nur bei den Orten *Hemmendorf* und *Salzhemmendorf* bei *Lauenstein* ist der Gebirgs-Wall gegen NO. hin durchbrochen und gewährt den Wassern einen Durchgang. Der bunte Sandstein ist auf Meilen-weite Erstreckung hin das älteste zu Tage tretende Gebirge; ihm lagern sich Muschelkalk, Keuper-Mergel, Lias, Jura-, Wälderthon-, Kreide- und Braunkohlen-Gebilde auf, die sich in einer Muldenförmigen Schichten-Stellung sämmtlich in der bezeichneten Gebirgs-Gruppe finden. Wenn Sie es erlauben, werde ich Ihnen später ein deutlicheres Bild dieser interessanten Bildung zu geben versuchen; heute erwähne ich bloss des Lias-Schiefers, der sich in ununterbrochener Reihe um den Fuss des ganzen Insel-Gebirges herumzieht. Derselbe besteht aus hell- und dunkel-grauen an der Luft leicht zerfallenden Mergeln und aus etwas festeren Schiefern von fast schwarzer Farbe. Der Schichtung konform eingelagert finden sich vielfach auftretende Thoneisenstein-Flötze von 3″—30″ Mächtigkeit theils in geschlossenen Bänken und theils in der dem Sphärosiderite eigenen Kugel- und Nieren-Bildung. In dem Herzogl.

Braunschweigischen Amte *Eschershausen*, wo das Lias-Gebilde eine Mächtigkeit von mehr als 300 Lachter zeigt, können auf einer Queerlinie 50—60 einzelne Flötze gezählt werden. Auf den mächtigeren habe ich bergmännische Arbeiten beginnen lassen, welche die Überzeugung von einem regelmässigen längeren Fortstreichen als auch Niedergehen gewähren, so dass bei dem gefundenen Eisen-Gehalte von 30—35% die Bauwürdigkeit der Flötze, von 6″—8″ Mächtigkeit an, als sicher hingestellt werden kann. Als eine eigenthümliche Erscheinung führe ich das Auftreten von Steinkohle an einem der überfahrenen Eisenstein-Flötze an. Auf Zeche *Wilhelm* bei *Dielmissen* hat sich nämlich unmittelbar im Hangenden ein $^1/_2$″ mächtiges Kohlen-Schnürchen von 1′ Länge gefunden, das seinem Äussern nach der besten Fett-Kohle glich. Ob das Vorkommen verbreiteter ist, und ob frühere Versuche in der Umgegend hierauf gerichtet gewesen, lasse ich unentschieden, glaube aber, dass letzte einer Braunkohle gegolten haben, die sich in einzelnen kleinen Mulden des nahen *Lenne-Thales* abgelagert haben. Dass sich Bleiglasur-Erze im Bunten Sandstein finden, dürfte schon bekannt seyn. Auch hier, am rechten *Weser*-Ufer, dem Städtchen *Bodenwerder* gegenüber habe ich sie entdeckt. Es waren kleine $^1/_8$″ starke Würfel, die sich oft in grosser Menge zwischen den thonigeren Schichten des Sandsteins zerstreut fanden; der fest geschlossene Sandstein war ganz Erz-leer. Wegen der hier beobachteten geringen Mächtigkeit der Erzführenden Schichten dürfte die Bauwürdigkeit in Zweifel stehen.

W. Castendyck.

NEUE LITERATUR.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingesendeter Schriften durch ein dem Titel beigesetztes ✕.)

A. Bücher.

1848.

DE BOUCHEPORN: *Carte géologique du dépt. de la Corrèze. 4 feuill. grande-aigle; Explication* (102 pp.). 8°. *Paris.*

— — *Carte géologique du dept. du Tarn, 4 feuill. grand-aigle; Explication* (114 pp.). 8°. *Paris.*

1848—1850.

TH. LORIEUX *et* E. DE FOURCY: *Carte géologique du dépt. du Morbihan. 4 feuill. grand-aigle; Explication in* 8° (157 pp.). *Paris.*

1849.

A. DAUBRÉE: *Carte géologique du dépt. du Bas-Rhin; 6 feuill. grand-aigle. Paris.*

1850.

BUVIGNIER *et* SAUVAGE: *Carte géologique du dépt. de la Marne, 6 feuill. grand-aigle. Paris.*

1851.

G. A. MANTELL: *Petrifications and their teachings, or: a Handbook to the Galery of Organic Remains of the British Museum, London.*

1852—1853.

L. GUILLEBOT DE NERVILLE: *Carte géologique du dépt. de la Côte-d'or: 6 feuill. grand-aigle; Legende explicative 71 pp.* 8°. *Paris.*

1854.

J. D. WHITNEY: *the metallic wealth of the United-States* (510 pp. 8°). *Philadelphia.*

1855.

CH. DIEN: *Globe terrestre, redigé d'après les découvertes les plus récentes, avec le réseau pentagonal tracé d'après les données de Mr.* ÉLIE DE BEAUMONT. *Paris.*

J. A. A. Lapham: *a Geological Map of Wisconsin. Milwaukie.*

G. C. Swallow: *the first and second annual reports of the Geological Survey of Missouri* (207 *a.* 239 pp., 18 *lith. pll.*, 50 *maps a. woodcuts*). *Jefferson city*, 8°. (⋉)

J. C. Taschè: *Catalogue raisonné des produits Canadiens exposés à Paris en 1855* (118 pp. 18°). *Paris.*

1850—1856.

Bronn's Lethaea geognostica, oder Abbildungen und Beschreibungen der für die Gebirgs-Formationen bezeichnendsten Versteinerungen; dritte Aufl., bearbeitet v. H. G. Bronn u. Ferd. Roemer, III Bände, 6 Theile mit 205 Bogen in 8°, Atlas von 124 Tfln. in 4°. Stuttgart [jetzt vollendet; 70 fl.].

1856.

H. Abich: vergleichende chemische Untersuchungen der Wasser des Kaspischen Meeres, Urmia- und Van-See's (57 SS., 2 Tfln. 4° aus *Mémoir. de l'Acad. I. des scienc. de St.-Petersb. f, VII*, besonders abgedruckt, 1 Thlr. 3 Ngr.); Petersburg. ⋉ [> Jb. S. 694].

Burat: *Géologie appliquée, II tomes, Paris* 8° [18 *francs*].

Eudès-Deslongchamps: *Introduction à l'histoire naturelle des Brachiopodes vivants et fossiles, ou considération générale sur la classification de ces êtres en familles et en genres par* Th. Davidson, *traduit de l'anglais* [*Extr. des Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, vol. X^e*]. *Caen* 4°.

E. Durrwell: *Aperçu géologique du Canton de Guebwiller* (143 *pp.* 8°, 1 *carte*, 1 *pl. de coupes*). *Guebwiller.*

C. Fromherz: Handbuch der Geologie, zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbstunterricht, nach dem Tode des Vfs. herausgegeben von Dr. E. Stizenberger (400 SS. 8°) mit 1 geologischen Karte Zentral-Europa's in Farbendruck von H. Bach, Stuttgart [ohne Karte 2 fl. 20 kr.]. ⋉

C. G. Giebel: Fauna der Vorwelt, mit steter Berücksichtigung der lebenden Thiere, monographisch dargestellt (Leipzig 8°). Zweiter Band; Glieder-Thiere; I. Abtheil.: Insekten und Spinnen [511 SS.; 5 fl. 24 kr.].

F. S. Holmes: Beschreibung neuer Balanen aus dem Eocän-Mergel von Ashley-river, Süd-Carolina (*Proceedings of the Elliott Society of Natural History 1856*, p. 21).

Jenzsch: Beiträge zur Kenntniss einiger Phonolithe des Böhmischen Mittelgebirges, mit besonderer Berücksichtigung des Baues dieses Gebirges. Berlin 8° [Separat-Abdruck aus der Deutsch. geolog. Zeitschrift, *1856*, VIII, 167—210. — 12 Sgr.]. ⋉

Fr. X. Lehmann: die v. Seyfried'sche Conchylien-Sammlung und die Windungs-Gesetze von einigen Planorben (Beilage zum Schulprüfungs-Programm). 47 SS. 8°. Constanz. ⋉

Joh. Leunis: Schul-Naturgeschichte. III. Theil: Oryktognosie und Geognosie, 2. sehr verbesserte Aufl. (323 SS. mit 431 eingedruckten Abbildungen). Hannover 8°. ⋈ [> Jb. S. 704].

Ch. Lyell: *Manuel de géologie élémentaire. II tom. 8°. Paris* [18 *francs*].

A. d'Orbigny: *Paléontologie Française; Terrains crétacés* [Jb. *1856*, 30], *Livr.* ccxli—ccxlviii; *T. VI, Echinodermes, p.* 273—328, *pl.* 937—968.

— — *Paléontologie Française, Terrains jurassiques* [Jb. *1856*, 30], *Livr.* cii—cv, *T. II, Gastéropodes, p.* 481—512, *pl.* 404—419.

R. Richter und Fr. Unger: Beitrag zur Paläontologie des Thüringer-Waldes (100 SS., 13 Tfln. 4°, aus den Denkschr. d. Akad. in Wien, mathem.-physikal. Klasse XI, 87—186, besonders abgedruckt). Wien. ⋈

A. Robert: *Notice sur les eaux gazeuses alcalines et ferrugineuses d'Antogast dans la vallée de la Rench, avec la nouvelle analyse de Mr.* Bunsen. *Strasburg 18°.*

J. Safford: *a Geological Reconnoissance of the State of Tennessee, first biennal report* (164 *pp. with a coloured map of the State*) *Nasheville.*

A. Sella: *sulla legge di connessione delle forme cristalline in una stessa sostanza* (*pp.* 1—14, *estr. del Nouvo Cimento IV*). *Torino.* ⋈

Fr. Simiginowicz: zur physischen Geographie der Bukowina (62 SS. 8°, mit einer Karte). Wien. ⋈

Ed. Zeis: Beschreibung mehrer kranker Knochen vorweltlicher Thiere (32 SS.). Leipzig 8°. [21 kr.]

B. Zeitschriften.

1) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Berlin 8° [Jb. *1856*, 547].

1856, Febr., *VIII, 2*; S. 151—305, Tf. 11—13.

A. Sitzungs-Berichte vom 6. Febr. bis 2. April: 151—161.

H. Rose: Carnallit ein neues Doppelsalz aus Stassfurt: 152, 160.

v. Mielecki: zur geognostischen Karte Ost-Preussens: 152.

v. Gülich: Tertiär-Gebirgsarten aus Uruguai: 153.

Vasconcellos: Kohlen- u. Eisen-Gebirge in S. Pedro do Sul in Brasilien: 153.

v. Gülich: Erz-Stuffen aus den innern Laplata-Staaten: 153.

Hensel: Thier-Knochen aus den Tuff-Lagern des Havel-Bruuches: 153.

Rammelsberg: Krystall-Form des Vanadin-Bleierzes: 154.

v. Bennigsen-Förder: der Boden von Potsdam: 156.

G. Rose: über den dichten Boracit von Stassfurt: 156.

Sonnenschein: Analyse des Steinsalzes von Gleiwitz: 158.

v. Dechen: Geologische Übersichts-Karte von Deutschland: 158 [> Jb. 692].

Ewald: Verbreitung des Gault in N.-Deutschland: 160.

B. Briefliche Mittheilungen: 162—166.

E. Hofmann: Geologie um Katherinenburg: 162.

Emmrich: Muschelkalk, Keuper, Braunkohle und Basalt um Meiningen: 163.

Meyn: Miocän-Gebirge in Lauenburg: 166.

C. Aufsätze: 167—305.

Jenzsch: einige Phonolithe des Böhmischen Mittelgebirges: 167.
v. Schauroth: zur Paläontologie d. deutschen Zechstein-Gebirges: 211, Tf. 11.
F. Roemer: Alaunstein in d. Steinkohle d. Zabrze in Oberschlesien: 246.
E. F. Koch: die anstehenden Formationen um Dömitz: 249, Tf. 12.
R. Hensel: zur Kenntniss fossiler Säugethiere: 279, Tf. 13.
G. vom Rath: chemische Zusammensetzung zweier Phonolithe: 291.

---

2) W. Dunker u. H. v. Meyer: Palaeontographica, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt. Cassel 4° [Jb. *1856*, 30].

IV, *4—6* (*1855—56*), S. 111—206, Tf. 20—38. ⋈

Ph. Wessel u. O. Weber: neuer Beitrag zur Tertiär-Flora der Niederrheinischen Braunkohlen-Formation: 111—168, Tf. 20—30 [> Jb. S. 504.]
A. v. Strombeck: über Missbildungen v. Encrinus liliiformis: 169-178, Tf. 31.
W. Dunker: Pflanzen-Reste aus Quader-Sandstein von Blankenburg: 179—183, Tf. 32—35.
G. Sandberger: zur vergleichenden Naturgeschichte lebender und vorweltlicher polythalamer Cephalopoden: 184—197, Tf. 36.
C. H. G. v. Heyden: Insekten aus Braunkohle von Salzhausen und Westerburg: 198—201, Tf. 37—38.
G. Fresenius und H. v. Meyer: Sphaeria areolata aus Braunkohle der Wetterau: 202—203, Tf. 37.
Erklärung der Tafeln des IV. Bandes: 204—207.

---

3) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt in Wien, Wien [Jb. *1856*, 337].

1855, Oct.—Dec.; VI, iv, S. 665—976, Fgg. ⋈

Jokély: Geognostische Verhältnisse der Gegend von Mirotitz, Chlumetz und Strepsko in Böhmen: 682.
Fr. v. Hauer: allgemeiner Bericht über die geologischen Arbeiten der Sektion IV. der geolog. Reichs-Anstalt im Sommer *1855*: 741.
F. Hochstetter: geognostische Studien im Böhmer-Walde, IV: 749.
Fr. v. Hauer: Quecksilber-Vorkommen bei Cividale in Udine: 810.
D. Stur: der Gross-Glockner und dessen Besteigung: 814, Fig.
K. Koristka: Tafeln zur Berechnung konzentrisch gemessener Höhen: 837.
H. Wolf: Barometer-Höhen-Bestimmungen im Inn-Kreise Ober-Österr.: 842.
K. v. Hauer: Arbeiten im chemischen Laboratorium d. Reichs-Anstalt: 850.
Verzeichniss eingesandter Mineralien, Gebirgsarten und Petrefakten: 855.
Sitzungen der geologischen Reichs-Anstalt: 857—909.
Eingesandte Bücher, Karten u. s. w.: 917.
Personen-, Orts- und Sach-Register des VI. Jahrgangs: 825.

---

4) Abhandlungen der k. k. Geologischen Reichs-Anstalt, in 3 Abtheilungen. Wien 4° [Jb. *1855*, 811).

IIIr Band, 736 SS. mit 52 lith. Tfln., *1856*. ⋈

A. Geologie (Nichts).

B. Zoo-Paläontologie.

M. Hörnes (u. P. Partsch): die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien, Ir Band Univalven. S. 1—736, Tf. 1—52 (*1851—56*).

C. Phyto-Paläontologie (Nichts).

---

5) J. Fr. L. Hausmann: Studien des Göttingen'schen Vereins bergmännischer Freunde, Göttingen 8°.

1856, VII, *1*; S. 1—112. ⋈

J. Fr. L. Hausmann: über die Umänderungen des Glases: 1.

— — durch Molekular-Bewegungen im Starren bewirkte Form-Veränderungen in metallurgischen Erzeugnissen: 14.

— — Beiträge zur Kenntniss krystallinischer Hütten-Produkte: 65.

— — Vorkommen von Kunst-Produkten in Kalk-Tuffen bei Göttingen: 96

---

6) Verhandlungen der K. Leopold.-Carolin. Akademie der Wissenschaften, Breslau und Bonn, 4° [Jb. *1856*, 31].

1856, Vol. XXV, II (*b*, XVII, II), S. IX—LXXI, 529—973, Tf. 17—30.

M. Sadebeck: der Zobten-Berg und seine Umgebung, eine Monographie: 593—766, Tf. 17—21 (Geologie: Granit und Grünstein, S. 685—692).

E. F. Glocker: neue Beiträge zur Kenntniss der nordischen Geschiebe und ihres Vorkommens in der Oder-Ebene um Breslau (Nachtrag zu XXIV, 409—492): 767—804.

G. Jäger: eine neue Spezies von Ichthyosauren (I. longirostris Ow.), nebst Bemerkungen über die übrigen in Württemberg's Lias-Formation aufgefundenen Reptilien: 937—973, Tf. 30.

---

7) Sitzungs-Berichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Wien 8° [Jb. *1856*, 175].

1855, Nov.—Dez.; XVIII, I—II, S. 1—399 mit ∞ Tabell. u. 39 Tfln.

Unger: Pflanzen-Reste im Kohlen-Flötz von Prevali: 28—33, 1 Tfl.

L. Zeuschner: Beschreibung d. Rhynchonella pachytheca *n. sp.*: 48-50, 2 Tfln.

Suess: Meganteris, eine neue Terebratuliden-Sippe: 51—65, 3 Tfln.

Fr. Sandberger: über den innern Bau einiger Rheinischen Brachiopoden: 102—109.

Haidinger: ein optisch mineralogisches Aufschraube-Goniometer: 110—118.

Reuss: Koprolithen im Rothliegenden Böhmens: 124—133 [> Jb. S. 432].

Hlasiwetz: Analyse von Sauerbrunnen und Schwefel-Quellen zu Obladis in Tirol: 133—142.

Haidinger: über Scheda's neue Karte des Kaiser-Staates: 178—180.
Reuss: Beiträge zur Charakteristik der Tertiär-Schichten in Nord- und Mittel-Deutschland: 197—273, 12 Tfln.
Richter u. Unger: organische Einschlüsse des Cypridinen-Schiefers des Thüringer-Waldes: 392—394.

1856, Jan., Febr.; XIX, I—II, S. 1—386, 30 Tfln., 3 Kart.

Leydoldt: Struktur u. Zusammensetzung d. Krystalle d. prismatischen Kalk-Haloides; Struktur kalkiger Theile bei Wirbel-losen Thieren: 10 32, 9Tfln.
Haidinger: über Volger's Asterismus: 98—102.
Volger: der Asterismus: 103—106.
L. Zeuschner: der Liaskalk in der Tatra und angrenzenden Gebirgen: 135—183, Tfln.
Grailich: Brechung und Reflexion des Lichtes an Zwillings-Flächen optisch-einachsiger Krystalle: 226—230.
Straskv: Analyse d. Anthrazit-Kohle v. Rudolfstadt in Böhmen: 325-330.
Neugeboren: Foraminiferen, Ordn. Stichostegier v. Ober-Lapugy: 333-336.
Haidinger: über v. Dechen's geol. Karte v. Rheinland-Westphalen: 336-339.
Zepharovich: Halbinsel Tihany im Plattensee und Umgebung von Füred: 339—373, 2 Tfln.

1856, März; XX, I, S. 1—297, 9 Tfln.

Moser: über die Zusammensetzung des Nil-Schlammes: 9—12.
Hochstetter: die Karlsbader Thermen auf 2 parallelen Gebirgs-Spalten: 13—37, 1 Tfl.
Hauer: Gewinnung von Vanadin aus Joachimsthaler Uran-Erzen: 37—40.
Hörnes: Gastropoden aus der Trias der Alpen: 68—70.
D. Stur: Einfluss des Bodens auf Vertheilung der Pflanzen (mit Anwendung auf die untergegangenen): 71—152.
Wöhler: Meteoreisen von Toluca in Mexico: 217—225.
Stur: Notitz zu seiner Übersichts-Karte der neogenen, diluvialen und alluvialen Ablagerungen in den NO.-Alpen etc.: 274—281.

---

8) Liebig und Kopp: Jahres-Bericht über die Fortschritte der reinen, pharmazeutischen und technischen Chemie, Physik, Mineralogie und Geologie, Giessen 8° [Jb. *1854*, 679].

Für *1847—48*, XXIV u. 1368 SS. 5 Tabel. (10 fl. 48 kr.) 1849.
1849, XVI und 868 SS., 8 Tabel. (7 fl. 12 kr.) 1850.
1850, XIV und 866 SS., 6 Tabel. (7 fl. 12 kr.) 1851.
1851, XVI und 926 SS., 16 Tabel. (7 fl. 12 kr.) 1852.
1852, XVIII und 1036 SS., 2 Tabel. (7 fl. 48 kr.) 1853.
1853, XVIII und 980 SS. (7 fl. 12 kr.) 1854. ⋈
1854, XVIII und 960 SS. (7 fl. 12 kr.) 1855. ⋈
1855, 1s Heft, XVIII, 902 SS. 1856 (Schluss-Heft mit Mineralogie, Geologie und Titel folgen bald). ⋈

---

9) Erdmann und G. Werther: Journal für praktische Chemie, Leipzig 8° [Jb. *1856*, 339].

1856, Nr. *5—8*; LXVII, *5—8*, S. 257—508, Tf. 1.

H. Struve: Zusammensetzung des Vivianits von Kertsch: 302—308.

G. Rose: Schaumkalk als Pseudomorphose von Aragonit: 308—312.

E. Tobler: Kupfer-Vitriol auf Stypticit (Copiapit): 317.

C. Morfitt: Columbischer Guano: 318.

P. Hart: Analyse von Chrom-Erzen: 320.

W. Eberhardt: Meteoreisen? von Tabarz in Thüringen (*1854*): 382.

S. Houghton: über Serpentin und Seifenstein: 383.

H. Vohl: Destillations-Produkte v. Blätterschiefer u. Braunkohle: 418—420.

L. Wagenmann: künstlicher Meerschaum: 502.

1856, Nr. *9—13*, LXVIII, *1—5*, S. 1—384, Tf. 1.

Birnbacher: Mangan-Spath von Oberneisen: 64.

G. Lewinstein: Zusammensetzung des glasigen Feldspaths: 98—109.

G. Rose: der dichte Borazit von Strassfurt: 110—115.

Filipuzzi: zerlegt Braunkohle v. Cludinico in Krain > 124.

O. Maschke: Kieselsäure-Hydrat; Bildungs-Weise v. Opal u. Quarz: 233-238.

Rammelsberg: Zerlegung von Leuzit u. seinen Pseudomorphosen: 238-244.

— — Zerlegung und Krystall-Form von Vanadin-Bleierz: 244—245.

— — gleiche Zusammensetzung von Leukophan u. Melinophan u. e. neuen Verbindungen aus dem Salz-Lager von Strassfurth: 245—247.

A. Geuther: Destillations-Produkte des Minerals von Torbanehill: 252.

F. B. Duppa: über Brom-Titan: 253—254.

Th. Scheerer: über polymeren Isomorphismus: 319—350.

Magnus: Wasser-Gehalt des Vesuvians: 350—354.

Zerlegung des Wassers aus See'n und Quellen am Ararat: 354—357.

Wöhler u. Atkinson: Meteor-Massen von Mezö-madaras: 357—359.

Hedle: Haidinger's Galaktit und Schottische Natrolithe: 359—362.

---

10) *Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. de St.-Petersbourg*, *Petersb.* 4° [Jb. *1855*, 554].

1855, Mai—*1856*, Avril; Nr. *313-330*; XIV, no. *1—18*, p. 1—288.

v. Baer: Kaspische Studien. III. Salz-Gehalt des Kaspischen Meeres: 1-34.

Abich: die letzten Erdbeben in Nord-Persien und am Kaukasus und die Beschaffenheit der dabei entwickelten Wasser und Gase: 49—72.

— — Schwefel-reicher Kalk-Tuff in der Ebene von Dyadin: 142—144.

Moritz: Salzhaltigkeit des Kaspischen Meeres: 160—168.

H. Struve: Zusammensetzung des Kertschen Vivianits und des Eisen-Lasurs: 168—173 [> Jb. S. 690].

Helmersen: über das langsame Emporsteigen der Küsten des Baltischen Meeres: 193—204, Tf.

Beilage: Beurtheilung von Merklin's mit dem Demidoff'schen Preis gekrönter Schrift: *Palaeodendrologicum Rossicum*: 4—5.

C. v. Dittmar: Erläuterungen zur geognostischen Karte Kamtschatka's: 241—250, Karte.

---

11) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris, Paris* 4° [Jb. *1856*, 340].

1856, Avril 28—Juin 30; *XLII*, no. *17—26*, p. 749—1280.

Petit: Bewegung u. Parallaxe der Feuerkugel von *1850*, Dez. 24.: 822-825.

M. de Serres: Alter des Spinell- und Zirkon-führenden Meeres-Sandes von Sauret bei Montpellier: 827—829.

Durocher: Studien über künstliche Mineral-Bildungen und Folgerungen für die Geologie: 850—854.

Boussingault: Platin in einem Gange der Provinz Antioquia, Neu-Granada: 917—922.

de Billy: Note zur geologischen Karte des Vogesen-Depts.: 963—966.

de Francq: Bildung und Vertheilung der Reliefs auf der Erde, 3. Abhandlung: 1054—1059.

Fournet: über die Theorie der Erz-Lagerstätten: 1097—1106.

Texier: Anschüttungen der in's Mittelmeer mündenden Flüsse, besonders der Rhone: 1156—1158.

Renaud: die geologische Konstitution des Isthmus von Sucz: 1163—1167.

Ch. Ste.-Claire Deville: Erzeugnisse d. Süditalien. Vulkane: 1167-1171.

Boussingault: Zusammensetzung d. Wassers im Todten Meere: 1230-1238.

Durocher: die Erz-Lagerstätten; und Quarz- und Feldspath-Krystalle in Granit-Gesteinen: 1251—1255.

Rozet: die Bohrbrunnen zu Tamerna in Algerien: 1258—1259.

L. Pasteur: Isomorphismus zwischen isomeren Körpern, welche in Bezug auf das polarisirte Licht aktiv und inaktiv sind: 1259—1264.

Gaugain: elektrische Eigenschaften des Turmalins: 1264—1267.

Bouis: Ammoniak in gewissen Mineral-Wassern: 1269—1272.

1856, Juillet 7—Sept. 22, *XLIII*, no. *1—12*, p. 1—636.

Durocher: Anordnung der Quarz- und Feldspath-Krystalle im Granit-Gestein: 29—32.

De la Fosse: Synthetische Lösungs-Weise einiger krystallogr. Fragen: 32.

Vallée: über die Überschwemmungen des Genfer See's: 53—55.

Desmarest: über die Entstehung des Salpeters: 89—90.

Hautefeuille: Quecksilber in Silber-haltigem Gediegen-Kupfer am oberen See: 166.

Fournet gegen Durocher (S. 29): 188—190.

Ch. Ste.-Cl. Deville: 5.—8. Brief über die Ausbruch-Erscheinungen des Vesuvs: 204—214, 431—435, 533—538, 606—610.

E. Lartet: Dryopithecus Fontani, ein Affe von Sansan: 219—223, Tfl.

P. Gervais: Lagerstätten von Anthracotherium magnum: 223—225.

d'Archiac: Krater-förmige Anordnung von Tertiär-Schichten um eine Hornblende-Insel: 225—227.

H. Abich: Tertiär-Gestein u. Salz in Kaukasus u. Umländern: 227—231.

Le Verrier: über die am 30. Juli zu Paris gesehene Feuer-Kugel: 257—259.

Gaudry u. Lartet: Paläontologische Forschungen zu Pikermi in Attika: 271—274, 318—321.

Durocher: über die granitischen Gesteine (gegen Fournet): 326.

Fournet: Betrachtungen über die Theorie der Gänge: 345—352.
Ch. Deville: über einige Emanations-Produkte in Sizilien: 354—370.
M. de Serres: Echinus lividus ein Felsbohrer: 405.
Godard: über die Bolide vom 30. Juli *1856*: 487.
Gaultier de Claubrie: Erdbeben in Algier vom 21. und 22. Aug.: 589-590.
v. Tschihatscheff: Erforschung Klein-Asiens: 625.

---

12) *L'Institut. Ie. Section: Sciences mathématiques, physiques et naturelles, Paris 4°* [Jb. *1856*, 428].

XXIV. année, Avril 9—Juillet 30, no. *1162—1180*, p. 129—292.

Belcher: senkrecht eingegrabener Baum in hoher Breite: 134—135.
Meugy: Bildung der Meulières: 143.
d'Homeres Firmas: Pecten-Schaale bei Alai (Reste der Mahlzeiten Römischer Kolonisten?): 144.
D. Sharpe: Erhebung der Alpen: 170.
Leymerie: das Jura-Gebirge der Pyrenäen: 173.
Raimondi: Entstehung des Guano: 173.
Petit: über Boliden: 175.
Durocher: über die Bildung der Mineralien: 175—176.
Verhandlungen der Wiener Akademie [geben wir aus der Quelle]: 177-180.
Wöhler u. Atkinson: chemisch-mineralog. Untersuchung transsylvanischer Meteoriten (von *1852*): 187.
Gervais: Ablagerung von Platin ohne Gold in einem Gange: 191.
de Billy: geologische Karte der Vogesen: 192.
Fournet: Theorie der Erz-Gänge: 220.
Rozet: Überschwemmungen der Loire: 225.
Renaud: Geologie des Isthmus von Suez: 225—226.
Ch. Ste.-Claire Deville: über die Vulkane Süd-Italiens: 226.
Boussingault: über das todte Meer: 233, 241—242.
Gaugain: elektrische Eigenschaften des Turmalins: 233—234.
J. Bouis: Ammoniak in den Mineral-Wassern: 242.
Artesische Brunnen in der Sahara: 242.
Durocher: Bildung der Erz-Gänge (gegen Fournet): 242—243, 252—253
Pasteur: über Isomorphismus: 243—245.
Dausse: die Überschwemmungen in Frankreich im Juni: 245.
Moser (in Wien): Analyse des Nil-Schlamms: 246.
Kudernatsch (dsgl.): Geologie des mittlen Banats: 256.
Lartet: Dryopithecus Fontani ein fossiler Affe von Sansan: 279.
P. Gervais: Vorkommen von Anthracotherium: 280.
Hautefeuille: Silber-haltiges Kupfer vom oberen See: 282.
Englische geologische Sozietät: Owen über Gastornis: 283.
Rubidge: zur Geologie Süd-Afrika's: 283.
Gaudry u. Lartet: fossile Knochen von Pikermi: 286—287.
Bolide zu Paris, am 30. Juli: 288.
Campbell: Ursprung des Brunnen-Wassers in London: 292.

---

13) *The Quarterly Journal of the Geological Society of London, London* 8° [Jb. *1856*, 549].

1856, Aug, no. *47*, *XII*, *3*, A. p. 165—281, B. p. 21—22, pl. 3-5, *woodc.*

I. Laufende Verhandlungen (Febr. 6—März 19: A): 167—267.

J. Bedford: gehobener Strand der Westlichen Inseln: 167.

M. Moggridge: zweiter Durchschnitt in den Swansea Docks: 169.

Miller: letzter Ausbruch des Mauna Loa: 171.

S. Houghton: die Granite Irlands: 171.

H. Poole: ein Besuch des Todten Meeres: 203.

Owen: über Gastornis Parisiensis: 204, Tf. 3.

— — Säugthier-Reste im Red-Crag: 217, Holzschn., 4 Tfln. [> Jb. 491].

R. N. Rubidge: Geologie einiger Theile Süd-Afrika's: 237.

R. Harkness: unterste Sediment-Gesteine Süd-Schottlands: 238.

J. W. Salter: Fossil-Reste aus den Gesteinen von Longmynd: 246, Tf. 4.

Dennis: Fossilien aus dem Bone-bed des Lias: 252 [> Jb. 499].

Degoussée u. Laurent: das Französisch-Belgische Kohlen-Revier: 252, Tf. 5.

R. Harkness: Alter der Sandsteine und Breccien Süd-Schottlands: 254.

II. Geschenke an die Bibliothek: A, 268—281.

III. Notitzen und Auszüge: B, 21—22.

E. Renevier: Untergrünsand Englands und die Blacktown-Fossilien: 21.

A. Oppel: Jurassische Cephalopoden Württembergs: 22 [> Jb. 378].

---

14) *Records of the School of Mines and of science applied to the arts. London* 8° [Jb. *1854*, 340].

1855, vol. *I*, part III [1 shill. 6 d.].

Über die Gruben von Wicklow und Wexford, mit Karten und Holzschn.

1856, vol. *I*, part IV [9 d.].

R. Hunt: Statistik des Kupfer-, Zinn-, Blei- und Silber-Erzeugnisses des Vereinten Königreichs, mit Angaben von Ausfuhr und Einfuhr von *1848—1852* einschliesslich.

---

15) *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, London* 4° [Jb. *1855*, 557].

Year *1854*, vol. *CXLV*, part II, p. 179—424, 1—16, pl. 7—27.

R. Owen: Megatherium Americanum: Rumpf u. Wirbel: 359-388, Tfl. 17—27.

Year *1856*. vol. *CXLVI*, part I, p. 1—418, pl. 1—15.

J. H. Pratt: örtliche Anziehung des Blei-Loths auf dem Englischen Meridian-Bogen zwischen Dunnose und Burleigh Moor, und ein Mittel deren Betrag zu berichtigen: 31—53.

W. B. Carpenter: Untersuchungen über die Foraminiferen; I. Allgemeines und Orbitulites: 181—237, pl. 4—9 [prachtvoll!].

---

16) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, d, London*, 8° [Jb. *1856*, 550].

1856, June; no. *74—75*; *XI*, *6—7*, p. 409—560.

A. Dick: Beiträge zur Metallurgie des Kupfers: 409—425.

S. Haughton: tägliche Sonnen- und Mond-Gezeiten um Irland: 428—433.

Geologische Gesellschaft (April 23—Mai 7): 477—482.

G. P. Scrope: Entstehungs-Weise vulkanischer Kratere und Flüssigkeit der Lava: 477.

E. W. Binney: angebliche Fuss-Spuren im Millstone-Grit Cheshire's: 479.

Croker: Lignit-Ablagerungen in Bovey Tracey in Devonshire: 480.

Bunbury: Erscheinungen bei Ablassung eines Sumpfes in Norfolk: 480.

A. Dick's Analyse Cleveland'schen Eisen-Erzes: 481.

R. H. Cobbold: Kohle bei der Stadt E-u in China: 482.

Miszellen: C. Rammelsberg: Boronatrocalcit aus Süd-Amerika: 486; — Reuss: Koprolithen-Ablagerung in Böhmen: 486. — J. W. Taylor über den Kryolith Grönlands: 551; — D. T. Ansted: Beschreibung merkwürdiger Erz-Gänge: 552—553.

1856, July—Aug., no. *76—77*, *XII*, *1—2*, p. 160.

J. Tyndall: Betrachtungen über Durchgänge in Krystallen u. Felsarten: 35-48.

I. Haughton: die Dichte der Erde nach den Versuchen des Kön. Astronomen in der Hartoner Kohlen-Grube: 50.

Geologische Gesellschaft, *1856*, Mai 28—Juni 4: 68—73.

J. C. Moore: Silur-Gesteine in Wigtonshire: 68.

C. Babbage: Erdschichten-Bildung durch den Ozean: 69.

J. Plant: der Keuper-Sandstein und seine Fossil-Reste zu Leicester: 71.

J. B. Brodie: der Keuper in Warwickshire: 71.

J. W. Salter: Diploceras eine neue Cephalopoden-Sippe: 72.

S. P. Woodward: ein Orthoceras aus China: 72.

W. S. Symonds: Trapp-Dykes im Syenit der Malvern Hills: 73.

J. G. Sawkins: Bewegungen des Landes in den Südsee-Inseln: 73.

Ibbetson: möglicher Ursprung von Gold-Gängen in Quarz etc.: 73.

H. Hennessy: Einfluss innerer Erd-Struktur auf die Tages-Länge: 99-103.

H. M. Witt: jährliche chemische Änderung im Themse-Wasser: 114-124.

H. J. Brooke: die Blei-Niere mineralogischer Kompendien: 126.

H. C. Sorby: die Theorie über die Ursache der Schieferung: 127—129.

J. Tyndall: zu Vorigem: 129—136.

Verhandlungen der Geologischen Gesellschaft, Juni 18.

S. Charters: Durchschnitt des Lacha-Berges beim Montblanc: 150.

W. Miller: Ausbruch des Mauna Loa auf Owaihi im Januar: 150.

Spratt: Geologie von Varna und Umgegend in Bulgarien: 150.

H. G. Bowen: Geologie von Trinidad: 161.

Salter: Versteinerungen in Feuerstein u. Grünsand Aberdeensh.: 152.

J. Prestwich: Mittel-Eocän in England, Frankreich und Belgien: 153.

AUSZÜGE.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

Forbes und Bealey: Zinnober von *Neu-Almaden* in *Californien* (*Chem. Soc. Quartj. IV*, 180). Die Gruben liegen nahe bei *Santa Clara* an der Küste unweit *San Francisco*. Das Erz ist von Quarz begleitet. Die Analyse ergab:

Hg	69,90	MgO	0,49
S	11,29	Al_2O_3	0,61
Fe	1,23	SiO_3	14,41
CaO	1,40		99,49.

F. Sandberger: Eisenblau als neueste Bildung im *Nassauischen* (Poggend. Annal. XCII, 494). Vor einiger Zeit schon hatte der Vf. an fossilen Pferde-Zähnen im älteren Diluvium von *Mosbach* bei *Wiesbaden* Überzüge von Eisenblau gefunden, jedoch nur als seltenes Vorkommen und ohne die Bildungs-Ursache nachweisen zu können. Ein neuer Fund aber, im Frühling *1854* gemacht, lässt darüber keinen Zweifel. Bei *Hahn* unweit *Wehen*, zwischen *Wiesbaden* und *Langenschwalbach*, traf man beim Abdecken eines sumpfigen Wiesen Bodens, in dem sich zahlreiche Rasen-Eisenstein absetzende Gewässer bewegen, Pferde-Zähne offenbar der gegenwärtigen Schöpfung angehörig, wie aus ihrem bedeutenden Gehalte an organischen Substanzen, aus der vollkommenen Erhaltung des Schmelzes und aus ihrer oberflächlichen Lagerung hervorgeht. Alle Zwischenräume der Schmelz-Falten sind mit krystallinischem Indigo- und Smalte-blauem Eisenblau angefüllt. Beim Aufbrechen einiger Höhlungen zeigten sich in diesen $1\frac{1}{2}'''$ lange Krystalle, welche im Augenblick der Entblösung wasserhell und stark glänzend erschienen, allmählich aber matt und Smalte-blau wurden. Die Entstehung dieser Substanz durch Einwirken des eisenschüssigen Wiesen-Gewässers auf dem phosphorsauren Kalk der Zähne liegt offen vor Augen.

Kenngott: Ficinit von *Bodenmais* in *Bayern* keine Abänderung des Vivianits und wahrscheinlich eine selbstständige

Spezies (Min. Notitzen, XI, S. 22). Das untersuchte Muster-Stück bildet ein Gemenge mit Pyrrhotin, Granat, Chalkopyrit, Dichroit, Quarz und einem schwarzen Spinellsklerit. Obwohl die Gemengtheile ziemlich fest verwachsen sind, gelang es die Krystalle annähernd zu bestimmen; sie gehören in's klinorhombische System und bilden sehr verwickelte Kombinationen. Aussen ist der Ficinit fast schwarz und wenig glänzend, innen schwärzlich- bis grünlich-braun und Perlmutter-glänzend, weit stärker als auf den Krystall-Flächen; nur an Kanten oder in dünnen Splittern grünlich-braun durchscheinend. Strich graulich-weiss. Härte = 5,0 — 5,5. Spröde. Eigenschwere (nach drei Versuchen) = 3,40—3,53 (dürfte jedenfalls auch niedriger seyn). Gibt im Glas-Rohre erhitzt Wasser, ohne sich wesentlich zu verändern. Vor dem Löthrohre nicht schwierig zu schwarzer halb-metallischer Schlacke schmelzbar; welche auf die Magnet-Nadel wirkt. Mit Borax und Phosphor-Salz zu klarem durch Eisen gefärbtem Glase; mit Soda unvollkommen schmelzbar und Mangan-Reaktion zeigend. Aus Allem geht hervor, dass der Ficinit wahrscheinlich eine selbstständige in's Geschlecht der Triphyllin-Baryte gehörige Spezies ist. Dafür spricht auch die Analyse von Ficinus. Er fand:

Eisenoxydul	58,85
Manganoxydul	6,82
Kalkerde	0,17
Kieselsäure	0,17
Schwefelsäure	4,07
Phosphorsäure	12,82
Wasser	16,87

Lässt sich auch diese Untersuchung nicht für entscheidend genug erachten, um daraus eine Formel zu entnehmen, so geht wenigstens mit Sicherheit aus derselben hervor, dass die Verhältnisse der Bestandtheile wesentlich von denen des Vivianits abweichen.

J. L. Smith und G. J. Brush: Einerleiheit von Hudsonit und Augit (Sillim. *Americ. Journ. XVI*, 365). Nach den von den Vffn. unternommenen Zerlegungen besteht die Substanz aus:

Si	39,30		38,58
Al	9,78		11,05
Fe	30,40		30,57
Mn	0,67		0,52
Ca	10,39		10,32
Mg	2,98		3,02
K	2,48		4,16
Na	1,66		
Glühungs-Verlust	1,95		1,95
	99,61		100,17.

Damour: Roméin (*Ann. des mines, e, III*, 179 etc.). Eine wiederholte Analyse gab dem Vf. zur Berichtigung seiner früheren Zerlegung des Minerals Anlass:

antimonige Säure	40,79
Antimonoxyd	36,82
Eisenoxyd	1,70
Manganoxyd	1,21
Kalkerde	16,29
lösliche Kieselerde . . .	0,96
gemengte kieselige Substanzen	1,90
	99,67.

Daraus lässt sich die Formel:

$$3RO.\ Sb^2O^3.\ Sb^2O^5$$

ableiten.

Delesse: Topas im Schrift-Granit der *Mourne Mountains* in *Irland* (*Bull. géol. b, X*, 573 etc.). Findet sich sehr häufig, zumal auf dem Abhang des *Slieve Donard*. Stets krystallisirt und von auffallender Weisse, Klarheit und Durchsichtigkeit. Die Grösse der Krystalle, welche man mit einem Ende aufgewachsen findet, beträgt in der Regel nur einige Millimeter. Ihre Gestalten stimmen theils mit den bekannten *Siberischen* überein, theils mit denen aus *Brasilien*, annähernd auch mit den *Sächsischen*; mithin herrscht hier eine ungewöhnliche Mannichfaltigkeit.

Tamnau: Glimmer von einem Gange zu *Zinnwald* im *Erzgebirge Sachsens* (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. VI, 4). Eine Platte von ungefähr einem Quadratfuss Ausdehnung bei einer Dicke von 4‴. Die Glimmer-Blätter stehen senkrecht auf den Flächen der Platte, und man sieht deutlich, dass das Ganze die vollständige Ausfüllung eines Ganges war. Beide äusseren Flächen der Platte sind vollkommen gleich, und wenn der Gang überhaupt eine wagrechte oder geneigte Lage gehabt, so bleibt es demnach unentschieden, welche Seite dem Hangenden zugehörte, und welche dem Liegenden. Durch eine zarte Lage sehr kleiner vereinzelter Quarz-Krystalle, wie man sie häufig auf den *Zinnwalder* Glimmer-Krystallen findet, wird die Platte parallel mit ihren äusseren Flächen in zwei Hälften geschieden. Man sollte nun glauben, dass die Bildung des Glimmers von beiden Saalbändern aus nach der Mitte des zwischen ihnen liegenden Raumes vor sich gegangen (wie Diess beim Entstehen von Drusen der Fall zu seyn pflegt), sowie dass wegen Mangels an Raum der Glimmer in der Mitte des Ganges nicht auskrystallisiren konnte und dass die kleinen Quarz-Massen, welche sich andernfalls als Krystalle auf dem Glimmer-Krystall gebildet haben würden, hier gezwungen waren, sich als eine Art Lager zwischen den beiden Glimmer-Bildungen einzulegen und letzte in zwei Hälften zu theilen; allein dem ist nicht so, der Gang der Bildung war ein anderer. In den Lagen beider Hälften stehen

nämlich die Blumen-artigen Streifen der einzelnen Glimmer-Blätter nicht in einander entgegen-gesetzter, sondern in paralleler Richtung, und es scheint hieraus zu folgen, dass sich in dem erwähnten Gange zuerst die eine Seite mit Glimmer bedeckt, sodann auf diesem Glimmer eine Lage Quarz in kleinen einzelnen Krystallen sich abgesetzt und nun die zweite Hälfte des Ganges von derselben Seite her und von dem Quarz aus sich mit Glimmer gefüllt hat. Freilich ist damit nicht erklärt, warum die erste Hälfte der Glimmer-Bildung nicht vollständig auskrystallisirte, da es ihr an Raum dazu keineswegs gebrach.

Pechi: Sloanit (Sillim. *Amer. Journ.* XIV, 64). Trimetrisch, spaltbar nach sämmtlichen Flächen eines rhombischen Prisma's. M : M = 75° und 105°. Härte 4,5. Eigenschwere = 2,441. Weiss; undurchsichtig; Perlmutter-glänzend. Löslich in Säure und gelatinirend. Vor dem Löthrohr zu weissem Schmelz. Gehalt:

Si	42,187
Al	35,000
Mg	2,670
Ca	8,119
Na	0,250
K	0,030
H	12,500
	98,756.

Dieses *Toskanische* Mineral trägt den Namen nach Hrn. Sloane, dem Eigenthümer der Gruben von *Monte Catini* in *Toskana*.

Derselbe: Savit aus dem *Toskanischen* (a. a. O.). Findet sich im rothen Gabbro mit Pikranalcim. Sehr zarte Nadel-förmige rektanguläre Prismen. Farblos; durchsichtig. Härte 3,2. Eigenschwere = 2,450. Löslich in Säure. Sehr schwierig schmelzbar vor dem Löthrohr. Gehalt:

Si	49,167
Al	19,663
Mg	13,500
Na	10,520
K	1,230
H	6,575
	100,675.

Kenngott: Krystallisation des Tellursilbers (Min. Notitzen, *1853*, III, 11). Ein Musterstück, wahrscheinlich von *Nagyag* in *Siebenbürgen* stammend, zeigt in einem mit Quarz-Krystallen besetzten Drusen-Raum undeutliche auf dem Quarz aufgewachsene Krystalle. Sie waren wie geflossen oder gestreckt und stellenweise so abgerundet, dass sie kaum die krystallinische Bildung erkennen liessen. Nur bei einem war eine Orien-

tirung der Flächen möglich. Er gehört ins orthorhombische System und bildet eine sehr verwickelte Kombination, deren Winkel jedoch nicht bestimmt werden konnten.

Ein anderes Exemplar Tellursilber von *Teretschell* bei *Zalathna* in *Siebenbürgen*, welches in Hornstein eingewachsen ist, hat einen kleinen Krystall von ähnlicher Bildung aufzuweisen.

Mineral, dem Montmorillonit ähnlich, bei *Strimbuly* in *Siebenbürgen* gefunden (v. Hingenau, Österreich. Zeitschr. f. Berg- und Hütten-Wesen, *1853*, Nr. *39*, S. 310). Bei Gelegenheit des Schürfens auf Eisenstein entdeckt. Derb; sehr weich und milde, fühlt sich fettig an; rosenroth. Eigenschwere zwischen 2,04 und 2,11. Im Wasser zerfallend, ohne plastisch zu werden. Im Kolben geglüht gibt die Substanz Wasser und wird grau. Vor dem Löthrohr an den Kanten schmelzbar zu Email. Eine im kk. General-Probiramt angestellte chemische Untersuchung ergab:

Kieselerde	52,40
Thonerde	21,80
Kalkerde	2,50
Talkerde	4,28
Natron	1,34
Eisen	Spuren
Wasser	17,68 (Verlust)
	100,00.

H. Struve: Braun-Eisenstein von *Kertsch* (*Bullet. de l'Acad. de St. Petersbourg XIV*, 172). Das zur Analyse gewählte Musterstück war mit einer dünnen Rinde krystallinischen Vivianits bekleidet, welche sorgfältig entfernt wurde. Hundert Theile des Erzes ergaben:

Eisenoxyd	57,17
Magnesia	1,68
Kalkerde	5,16
Kieselerde	6,62
Phosphorsäure	1,90
Schwefelsäure	1,06
Wasser	25,53
	99,12.

A. Göbel: Untersuchung eines am $\frac{\text{29. April}}{\text{11. Mai}}$ auf der Insel *Oesel* niedergefallenen Meteorsteines (Archiv f. d. Natur-K. Liv-, Esth- u. Kur-Lands, I, 447 ff.). Aus den gesammelten Berichten ergab sich, dass ein förmlicher Meteor-Schauer auf einem Flächen-Raum von wenigstens $7^3/_4$ Quadrat-Meilen stattgefunden. Der analysirte Meteorit gehörte nach Ansehen und Zusammensetzung zur Klasse gewöhnlicher me-

tallisches Eisen enthaltender oder normaler Meteorsteine. Die rein-schwarze Rinde bis 0,75^{mm} dick erwies sich sehr fest, von feinen unregelmässig verlaufenden Rissen und Spalten durchzogen, rauh und schwach Wachsglänzend. Sie enthält unveränderte Körnchen metallischen Eisens, die erst beim Anfeilen sichtbar werden. Selten zieht sich die schwarze geflossene Rinde, sehr zarte Spalten erfüllend, in die Grund-Masse hinein. Letzte ist bei helleren Bruchstücken fest und hart, bei dem von dunklerer Farbe etwas bröckelig und abstäubend, in kleinen Stückchen mit den Fingern zerreiblich. Die inneren Theile sind übrigens fester als die nach der schwarzen Peripherie zu befindlichen. Ihre Farbe ist ursprünglich nicht überall gleich, meist hell-blaugrau, an andern Parthie'n dunkel-blaugrau; die meisten Stücke haben Rost-Flecken und zuweilen ein durch Feuchtigkeit bedingtes unreines Ansehen erhalten. Die frische Bruch-Fläche zeigt unter der Loupe:

1. eine grosse Menge silberweisser metallischer Körnchen Nickelhaltigen Eisens, meist mikroskopisch klein, selten bis zur Grösse einer Linse zunehmend. Häufig sind sie kugelig geflossen, ihre Oberfläche höchst unregelmässig, voll Höhlungen erfüllt mit Stein-Substanz. Die Körnchen lassen sich ziemlich leicht aus dem Stein herausnehmen, sind stark magnetisch, sehr dehnbar, aber von bedeutender Härte. Ein gehämmertes und polirtes Plättchen liess, mit Salpetersäure behandelt, unter der Loupe ziemlich unregelmässige Zeichnungen (Widmanstädt'sche Figuren) wahrnehmen.

2. Schwefeleisen in glänzenden gelben Punkten und Körnchen, selten von Erbsen-Grösse.

3. Matte schwarze Punkte und Körnchen in verhältnissmässig sehr geringer Zahl. Sie dürften ein Gemenge mehrer Mineralien seyn, unter dem ein magnetisches schwarzes Einfach-Schwefeleisen vorherrschend, ferner Chromeisen und vielleicht auch Augit vorhanden ist.

4. Kugelige Ausscheidungen, die sich nicht von der Grund-Masse selbst unterscheiden, nur dichter, härter und feinkörniger sind. Die grösseren lassen sich leicht herausnehmen und es bleibt eine Höhlung zurück. Sie enthalten, wie die Grund-Masse, die vorher erwähnten metallischen Theilchen in Menge eingesprengt.

5. Zahlreiche rundliche dunklere Flecken, meist blaulich und offenbar von dichten zusammengedrängten fein-zertheilten metallischen und Schwefeleisen-Partikeln herrührend.

Wurde der Stein zu gröblichem Pulver zerstossen, alles Magnetische ausgezogen, der Rest geschlämmt, so liess sich unter der Loupe deutlich erkennen, dass die Grund-Masse wesentlich aus einem weissen durchscheinenden krystallinischen Mineral bestand, welchem einelne durchscheinende Rost-farbene Parthie'n beigemengt waren. Diese Grund-Masse wurde durch Säure in ein lösliches (Olivin) und in ein Gemenge mindestens zweier unlöslicher Silikate zerlegt.

Durch die qualitative Voruntersuchung wurde mit Sicherheit die Gegenwart folgender Stoffe in dem Meteorite nachgewiesen: Zinn, Nickel,

Kobalt (nur schwache Spur), Mangan, Eisen, Chrom, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor, Kieselerde, Thonerde, Magnesia, Kalk, Natron und Kali. Die durch Analyse und Rechnung gefundene Zusammensetzung des ganzen Meteoriten ist in 100 Theilen folgende:

13,07 magnetischen Antheils:
- 12,75 Nickeleisen,
- 0,25 Schwefeleisen,
- 0,04 unlösliches Chromeisen,
- 0,01 lösliches Chromeisen,
- 0,01 Phosphoreisen und Zinn.

86,93 unmagnetischen Antheils:

in Chlor-Wasserstoffsäure löslich 46,86:
- 41,13 Olivin,
- 5,59 Schwefeleisen,
- 0,11 Chromeisen,
- 0,03 Phosphoreisen.

in Chlor-Wasserstoffsäure unlöslich 40,08:
- 38,88 Labrador und Hornblende oder Oligoklas und Augit,
- 0,40 unlösliches Chromeisen,
- 0,57 lösliches Chromeisen,
- 0,23 Phosphoreisen

oder die Gemengtheile im Ganzen.

Nickeleisen	12,75	
Schwefeleisen	5,84	
unlösliches Chromeisen mit Zinnerz	0,44	
lösliches Chromeisen	0,69	
Phosphoreisen	0,27	
Olivin	41,13	oder:
Labrador	6,13	Oligoklas 7,70
Hornblende	32,75	Augit 31,18
	100,00.	

Sonnenschein: Analyse des in einem Bohrloche zu *Sosniça* bei *Gleiwitz* getroffenen Steinsalzes (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. VIII, 158). Ein an der Mündung des Bohrloches geschöpftes Wasser — Geruch- und Farb-los, wenig getrübt, schwach salzig schmeckend, Eigenschwere = 1,005 — enthielt 0,0220 unlöslichen Bodensatz aus Eisenoxyd und kohlensaurer Kalkerde bestehend; die darin enthaltenen 0,2182 löslicher Bestandtheile waren 0,1680 Chlornatrium, 0,0036 Chlor-Magnesium, 0,0112 Chlorcalcium, 0,0354 kohlensaurer Kalk. Ein anderes aus dem Tiefsten des Bohrloches geschöpftes Wasser roch nach Schwefel-Wasserstoff und war durch einen schwarzen Schlamm getrübt von ziemlich salzigem Geschmack; der schwarze Schlamm ist durch Schwefeleisen gefärbt, welches sich durch Luft-Zutritt oxydirt; Eigenschwere = 1,01. Dieses

Wasser enthielt unlösliche Bestandtheile 2,8100, lösliche Bestandtheile 0,7276, Wasser 96,4624. Die löslichen Bestandtheile waren 0,5502 Chlornatrium, 0,0126 Chlor-Magnesium, 0,0664 Chlorcalcium, 0,0984 schwefelsaurer Kalk. Brom und Jod waren darin nicht zu entdecken. Der Schlamm enthielt im trockenen Zustande das Eisen als Oxyd, schwefelsaurer Kalk 3,70, Eisenoxyd 10,37, Thon 85,93.

Nach Sénarmont ist die Krystall-Form des Siliciums, wie die des Diamantes, regelmässig, jedoch mit einer gewissen Neigung zur tetraedrischen Hemiedrie. Er fand nämlich (statt der früher von ihm angegebenen rhomboedrischen Bildung) Rautendodekaeder sehr verlängert in der Richtung einer der hemiedrischen Achsen. Deville beobachtete Oktaeder.

Pechi: Port[e]it aus dem *Toskanischen* (Sillim. *Journ. XIV*, 64). Trimetrisch; spaltbar nach den Flächen eines rhombischen Prisma's von 120°. Härte = 5. Eigenschwere = 2,4. Weiss; undurchsichtig; Glasglänzend. Löslich in Säure und gelatinirend. Vor dem Löthrohr zu Milchweissem Schmelz fliessend. Gehalt:

Si	58,125
Al	27,500
Ca	1,756
Mg	4,873
Na	0,157
K	0,100
H	7,917
	100,431.

Mit der Zusammensetzung des Magnesia-Harmotoms am meisten übereinstimmend, nur im Wasser-Gehalt sehr abweichend. Benannt nach dem um's Berg-Wesen in *Toskana* sehr verdienten Porte.

Kenngott: über das Crucilith benannte Mineral (Mineralog. Notitzen *1853*, III, S. 11). Dass die bei *Dublin* vorkommende Substanz — rothbraun bis bräunlich-schwarz, Wachs-artig glänzend, undurchsichtig; Bruch muschelig, auch splitterig; weich — eine Pseudomorphose sey, lässt sich nicht bezweifeln. Es erscheint in rhombischen Prismen mit gerader Basis, die häufig als Zwillinge oder Drillinge, ähnlich dem des Staurolithe, verwachsen sich darstellen. Oft verschwanden die Krystalle, und man sieht nur die verlassenen Räume im Sandstein scharf ausgeprägt. C. v. Hauer fand als wesentliche Bestandtheile: Thonerde, Eisenoxyd und Wasser, mit Spuren von Kalk- und Talkerde.

F. Wandesleben: Analyse der Mineral-Quelle zu *Langenbrücken* im Grossherzogthum *Baden* (Annal. d. Chem. u. Pharmaz. LXXXVII, 248 ff.). Aus Lias-Schiefer, welcher reichlich Eisenkies und Bitumen enthält, kommen an verschiedenen Stellen zwischen *Bruchsal* und *Wiesloch* kalte Schwefel-Quellen zu Tage, unter denen an Wasser-Menge, wie an Gehalt heilkräftiger Stoffe jene südöstlich von *Langenbrücken* die ausgezeichnetsten sind. Nach der vorgenommenen chemischen Untersuchung enthalten dieselben an fixen Bestandtheilen:

Chlor-Natrium	0,0109	Thonerde	0,0012
schwefelsaures Kali . .	0,0201	Kieselsäure	0,0131
„ Natron .	0,0317	Manganoxydul	Spur
schwefelsaurer Kalk .	0,0783		
kohlensaurer Kalk . .	0,2774	sodann an flüchtigen Bestandtheilen:	
kohlensaure Magnesia .	0,0355	Schwefel-Wasserstoff .	0,0068
kohlensaures Eisenoxydul	0,0098	freie Kohlensäure . .	1,3741

Aërolithen-Fall bei *Mezö-Madaras* (Korrespondenz-Blatt des zoologisch-mineralog. Vereins in Regensburg, *1853*, Nr. *1*, S. 16, nach dem Siebenbürger Boten). Im Prädial-Orte *Fekete*, vom Teich *Istento* mehr oder weniger weit entfernt, arbeiteten viele Leute auf Heu-Wiesen und Feldern. Sie vernahmen zuerst ein Getöse wie das eines entfernten Kanonen-Donners, das immer näher und näher kam. Bald darauf waren verschiedene hohe und tiefe Töne in der Luft hörbar, welche zuletzt in ein Sausen übergingen, ähnlich dem einer Kanonen-Kugel. Endlich wurde deutlich das Fallen vieler Gegenstände an verschiedenen Punkten um den *Istento* herum, ja selbst eine halbe Meile davon gegen NO. wahrgenommen. Man sah wie das Niederfallende die Erde aufwühlte oder wie die Sümpfe aufspritzten. Eine grosse Masse war in den Teich *Istento* gestürzt, und mit solcher Gewalt, dass das Wasser über 5′ aufspritzte und Wellen warf. Erst nach einigen Stunden wagte man sich an die betroffenen Stellen. Über eine halbe Meile nördlich vom *Istento* wurde ein beinahe 18 Pfund wiegender Meteorstein im Boden gefunden, in welchen er sich bis auf seine Kanten eingegraben hatte. Ausserdem fand man noch mehre grössere und kleinere Steine. Alle erwiesen sich von gleicher Beschaffenheit: Oberfläche uneben, Bruch-artig, mit Vertiefungen und mit einer schwarzen Rinde überzogen; Inneres von trachytischem Aussehen. Eigenschwere $= 3^1/_2$. Eine vorläufige Untersuchung soll auf Eisen, Nickel, Quarz, Feldspath, Eisenkies und Schwefel hingewiesen haben.

H. Abich: Vergleichende chemische Untersuchungen der Wasser des *Kaspischen Meeres*, *Urmia-* und *Van-See's* (57 SS., 2 Tfln. 4°, Petersb. *1856* > *Mémoir. de l'Acad. I. des scienc. de St. Petersb., Scienc. math. phys. f, VII . . .*). Der Vf. gibt die topogra-

phisch-geognostische Beschreibung der See'n, liefert neue Analysen ihrer Wasser und Salze in Vergleichung mit früheren, soweit solche vorhanden, und sucht über den Zusammenhang dieser Bildungen mit der physikalisch-geologischen Beschaffenheit der Umgegend spekulirend eine Reihe der interessantesten Probleme zu lösen. Da seine Folgerungen auf der genauesten Würdigung einer Anzahl Voraussetzungen beruht, so vermögen wir in dem uns verfügbaren Raume auf eine ausführliche Mittheilung leider nicht einzugehen, werden jedoch einige der interessantesten Thatsachen hervorheben.

Die bis jetzt vorliegenden Analysen des Wassers des ***Kaspischen Meeres*** ergeben nach folgenden

Autoren:	1. Göbel.	2. H. Rose.	3. Mehner.	4. Abich.	5. Abich.
Schöpf-Orte:	*Astrachan.*	*Wolga-Mündung.*	*Tjuk Karagan.*	*Baku,* 23' tief.	*Derbent,* 6' tief.
Eigenschwere	1.00539	1.0013	. . .	1.00845	1.00711
bei Luft-Wärme Réaum. . .	14°	10°	. . .	15°	15°
Salz-Gehalt in 100 Wasser .	0.6294	0.1654	1.40	1.32	1.25
Chlor-Natrium	58.37	45.56	63.93	64.33	60.79
Chlor-Calcium	1.20	0	4.65	0	0
Chlor-Magnium	10.4	0	0	2.89	5.14
doppeltkohlens. Kalkerde . .	2.70	1.08	2.66	0.60	1.23
„ „ Bittererde .	0.20	26.69	2.46	0	
schwefels. Kalkerde . . .	7.79	24.54	3.99	7.97	8.70
„ Talkerde . . .	19.68	0	23.29	24.11	24.13
Glaubersalz	0	2.17	0	0	0
	99.98	99.95	99.98	99.90	100.00.

Über die grosse Abweichung der zweiten dieser Analysen von den übrigen gibt H. Rose's Abhandlung selbst genügende Andeutungen; was Mehner betrifft, so hat er (vgl. Bähr in dens. *Mémoir.*) die von ihm angewandte Zerlegung und Berechnungs-Weise nicht näher bezeichnet. Der Vf. glaubt die genaueste Methode angewendet zu haben und somit den starken Gehalt an kohlensauren Erden bezweifeln zu dürfen. Ein aus grösserer Tiefe des See-Bodens ganz dicht bei den untermeerischen Gas-Quellen von *Baku* losgerissenes und heraufgebrachtes Gesteins-Stück zeigte sich als ein Konglomerat von grösseren und kleineren Muscheln und deren Trümmern, von Quarz-Sand und abgerundeten Kalkspath-Körnern Alles durch kohlensauren Kalk zu einem Oolith-Gestein verkittet; die Oberfläche mit einer lebenden Spongia überzogen, deren Oberfläche mit vertieften 6—8-strahligen Sternen und mit Poren (ähnlich wie bei Cnemidium etc.) bestreut war, und deren unorganisches Gerüste aus 0mm.15—0mm.20 langen und 0mm.05 dicken zweispitzigen Kiesel-Spiculä bestund. Dazwischen sassen oder hingen mittelst eines Byssus fest: lebende Dreissenien, Neritinen, Paludinen, Rissoen von mancherlei Grösse, nebst junger Muschel-Brut, und einige Rosalina- oder Rotalia-artige Foraminiferen; auch eine Alge, Ceramium (Polysyphonia)

brachygonum. Die meisten Oolith-Körner umschlossen ebenfalls Kerne von Schnecken- und Muschel-Brut (abgebildet). Nirgends ist ein Beweis vorhanden, dass auf dem Boden des Meeres eine Kalk-reiche Mineral-Quelle austrete, welche den Kalk absetzte; vielmehr wird die der untermeerischen Brenngas-Quelle der Halbinsel *Apscheron* beigemengte Kohlensäure sogleich von Meer-Wasser aufgenommen und muss nunmehr auflösend auf Kalkstein-Gebilde wirken, wovon sich denn auch in der That die Spuren an dem obenerwähnten Gesteins-Stück zu finden scheinen. Ein Stückchen aus der Mitte jenes Steines nebst einem Stück der Schaale des dort lebenden Cardium trigonoides und einem in Kalkspath verwandelten Stück Schaale der tertiären Mactra Podolica aus dem Gouvt. *Stavropol* einer vergleichenden Analyse unterworfen, ergab (ohne Spur von Phosphorsäure):

	Stein aus dem *Casp. Meere.*	Frische Schaale v. Cardium.	Versteint. Schaale von Mactra.
kohlensaure Kalkerde	74.86	98.17	99.61
„ Talkerde	2.84	1.67	Spur
organische Stoffe	0.41		
unlöslicher Sand u. dgl.	20.99		
Thonerde, Eisenoxyd, Kiesel	0.96		
schwefelsaure Kalkerde	0.48		
	100.54	99.84	99.61

woraus also hervorzugehen scheint, dass der zunehmende Bittererde-Gehalt des *Kaspischen Meeres* auch auf die Zusammensetzung der Muscheln von Einfluss seye [um Diess zu beweisen, hätte eine nicht spathisirte fossile Schaale der Gegend gewählt werden müssen].

Um *Balachani* werden auf 2 Quadrat-Werst Fläche 250.000 Pud Naphtha jährlich gewonnen in 70 Brunnen, die 70′—80′ tief in einen kalkigen Sandstein eingegraben worden, welcher schon nächst der Oberfläche weich und Bitumen-haltig mit zunehmender Tiefe in feinen gelblich-grünen Sand übergeht, immer mehr Bitumen aufnimmt und schon von 25′—30′ Tiefe an in ein schwimmendes Gebirge übergeht, aus welchem das letzte rasch in den Brunnen eindringt (bis 90 Pud in 1 Brunnen binnen 24 Stunden) und durch das mit-eintretende Brenngas in fortwährend kochender Bewegung erhalten wird. Eine vergleichende chemische Untersuchung (a) des Sandsteines nächst der Oberfläche und (b) eines Platten-förmigen Restes aus dem zersetzten Sandsteine in 30′ Tiefe ergab folgenden Unterschied:

	(a)	(b)	
Unlöslicher Rückstand (Quarz-Sand, Kohle etc.)	58.74	79.14	
Kohlensaure Kalkerde	27.5	7.58	
Kohlens. Talkerde	7.75	0.74	100.00
Thonerde, Eisenoxyd, Glüh-Verlust	5.66	11.60	

Die Felsart hat also durch Einfluss der Naphtha einen Theil ihrer kohlensauren Erden verloren, den die der letzten beigemengte Kohlensäure auflöste; und der so gelöste Kalk ist es wahrscheinlich, der bei Verdunstung der Kohlensäure sich wieder niederschlagend das oben er-

wähnte Muschel-reiche Kalk-Gestein von *Baku* zu fester Masse bindet. — Die Salze, wovon 1,32 im Wasser des *Kaspischen Meeres* gelöst sind, machen dasselbe quantitativ wie qualitativ sehr verschieden von allen anderen Meer-Wassern, wie folgender Vergleich der Analyse des *Atlantischen* See-Wassers von Schweitzer mit dem Mittel aus den drei letzten der oben mitgetheilten Zerlegungen (3—5) deutlich zu machen beiträgt:

	im *Atlantischen Meere.*		im *Kaspischen Meere.*	
Chlor-Natrium	27.0594		8.5772	
Chlor-Calcium	0.7655		. .	
Chlor-Magnium	3.6665		0,3156	
Brom-Magnium	0.2929	35.5196	. .	13.2465
Schwefelsaure Talkerde	2.2957		3.1762	
Schwefelsaure Kalkerde	1.4066		0.9073	
Kohlensaure Kalkerde	0.0330		0.2702	
Spur von Jod und Ammoniak; Wasser	964 7437		986.7535	
	1000.0000		1000.0000	

Die Zusammensetzung des Wassers des *Kaspischen Meeres* gleicht mehr der einer Mutterlauge nach Abscheidung des Chlor-Natriums aus den Sool-Quellen des Steinsalz-Gebirges, soferne sich darin Chlornatrium zu Magnesia-Salzen nur = 8,5 : 3,5 (= 64,7 : 27) verhält; eine 21malige Verdünnung würde etwa eine *Schönbecker* Mutterlauge, aber kein Meer-Wasser daraus herstellen.

II. Der *Urmia-See* auf der Hochebene von *Tabriz*, in 4378′ See-Höhe gelegen, wird als sehr Salz-reich schon von Strabo unter dem Namen *Spauta* aufgeführt und liefert ein Wasser, das bei 15° R. 1.175 Eigenschwere und 22.07 feste Bestandtheile auf 1000 enthält. Abich zerlegte zuerst diese Bestandtheile im Ganzen (A), dann das auskrystallisirte Salz (B) und endlich die dabei zurück-gebliebene Mutterlauge (C) und fand:

	A.	B.	C.
Chlor-Natrium	86.37	63.83	18.32
Chlor-Magnium	6.91	13.60	3.91
Chlor-Calcium	0.27	—	—
Schwefelsaure Kalkerde	0.34	—	—
Schwefelsaure Talkerde	6.08	9.75	2.80
Schwefels. Kali und Natron	—	12.78	3,67
Brom	Spur	—	—
Wasser	—	—	71.30
	100.000	100.00	100.00

Steinsalz auf primitiver Lagerstätte verhält sich in wesentlichen geognostischen Beziehungen wie andere Felsarten und besteht wenigstens im Innern aus ziemlich reinem Chlor-Natrium. Auf sekundärer Lagerstätte gebildet erscheint es oft unter eigenthümlichen Verhältnissen und pflegt starke Beimengungen von Chlor-Calcium und Chlor-Magnium ohne schwefelsaure Salze, oder aber schwefelsaure Salze neben Chlor-Magnium und zuweilen Glaubersalz, ohne Chlor-Calcium zu enthalten. Der Analyse zufolge würde das Salz

des *Urmia* See's ein sekundär abgelagertes mit Verunreinigung von Chlor-Magnium und schwefelsaurer Talkerde seyn. Der See nimmt die z. Th. schwach Salz-haltigen Flüsse und Bäche der ganzen West-Hälfte der hohen Plateau-Landschaft von *Adzerbeidjan* auf, ohne innern Abfluss zu besitzen; das benachbarte Gebirge, dessen geologische Entwickelung in die Mollasse-Periode fällt, ist erwiesener Massen reich an Steinsalz-Bildungen. Auch das Aussehen der in der Nähe des See's mächtig anstehenden Marmor-artigen Foraminiferen-reichen Kalksteine und Thon-haltigen Kalke mit übereinstimmenden Fossilien entspricht der west-europäischen Mittlen Meeres-Mollasse. Dieses tertiäre Salz-Gebirge an der Nord-Seite des *Zagros*-Gebirges von *Urmia* bis *Schiraz* wäre also ein geologisches Äquivalent der Salz-Ketten der *Karpathen* und der *Indischen* Gebirge; alle drei liegen auf einer Nummuliten-Formation. Es sind nun ferner Beweise vorhanden, dass der Umfang des See's noch in beständiger Abnahme begriffen ist. So scheint dem Vf. sehr wahrscheinlich, dass das Wasser des See's als eine konzentrirte Auflösung von Steinsalz-Massen zu betrachtun seye, die entweder in dessen Nähe oder unter ihm vorhanden sind, obwohl sich aus der verhältnissmässig geringen Menge der Bittererde-Salze Einwendungen würden erheben lassen. Der See hat 82 geograph. Meilen Oberfläche und ungefähr eine mittle Tiefe von 12′, was einen festen Gehalt seines Wassers an Salz = 3473 Kubikfuss *Preussisch* ergeben würde. Fische und Weichthiere können nicht darin leben, wohl aber Krustazeen.

III. Der *Van*- oder *Ardjisch*-See nach der jetzt gleich-namigen Stadt *Ardjisch* (*Arsena*) in *West-Armenien*, von Strabo *Mantianae* oder *Kyaneane* (der meerblaue), von Ptolomaeus *Arsene* genannt, hatte schon in jener Zeit Salz-Werke an seinem Ufer. Er liegt Becken-artig in der Mitte einer Hochebene, wo die Gebirgs-Parallelen des vom SO. *Persien* in der Richtung von SO. nach NW. streichenden *Zagros*-Systemes mit denen des *Taurus*-Systemes in einem grossen Gebirgs-Knoten zusammentreten. Auch er, im N. durch das basaltische *Nimrod-Gebirge* von 10000′ und das Trachyt-System des *Sipandag* von 12000′ Seehöhe vom Quellen-Gebiete des östlichen *Euphrats* geschieden und im S. durch die Schnee-Ketten des *Erdosch* (*Niphates* Strabo's) vom *Kurdistanischen* Alpen-Lande getrennt, bildet ein abgeschlossenes alpines Bassin 5470′ Engl. über dem Meere. Der *Taurus*, an dessen W.-Abhange der See liegt, ist aus plutonischen, paläozoischen und metamorphischen Massen gebildet, über welchen Kreide- und Nummuliten-Gesteine mit Mollasse-Bildungen liegen, welche von plutonischen Formationen gewaltig dislozirt die nähere Umgebung des See's bilden. Seine Oberfläche nimmt 66 geogr. Quadrat-Meilen ein, scheint jedoch in längeren Perioden etwas veränderlich zu seyn. Ein Theil seiner Zuflüsse, insbesondere der an dem Ost-Ufer von den Alpen-Höhen des *Alibaugh* herabkommende *Kuschab*, sind Salz-haltig. Sein Wasser selbst ist salzig, nährt jedoch eine Sardellen-Art, welche Veranlassung zu einer einträglichen Fischerei gibt. Chancourtois hat das Wasser bereits zerlegt, Abich jetzt neue Analysen veranstaltet. Die Eigenschwere

fand jener = 1,0188, dieser = 1,0157 bis 1,0194 bei 15° R. Seine Farbe ist röthlich durch organische Wesen, die darin vertheilt sind. Der Salz-Gehalt beträgt 0,0173, ist folglich viel geringer als im *Urmia*. Die Eingeborenen gewinnen durch Abdunstung ein Salz daraus, welches auf dem Bazar von *Van* verkauft wird. Es enthält:

	das Salz im Wasser nach Abich		nach Chancourtois	das käufliche Salz nach Chancourt.
Schwefelsaures Natron	14,84	Glaubersalz	0,333	17,63
Kohlensaures Natron	31,20	Halbkohlens. Natr.	0,861	40,20
Chlornatrium	46,54	Kochsalz	0,938	29,12
Doppelt kohlens. Magnesia	2,33	½kohlens. Magn.	0,055	1,13
Schwefelsaure Magnesia	1,50	Schwefels. Kali	0,055	28,45
Schwefelsaures Kali	3,10	Erdige Theile	0,018	0,15
Thon- und Kiesel-Erde	0,44	Wasser	97,740	8,91
	99,95		100,000	125,59 (?)

Der *Van-See* ist also ein Natron-See und kommt hiedurch, gleich der Reihe kleinerer See'n am Rande der doleritischen Laven-Ströme, welche vom *grossen* und *kleinen Ararat* ausgehend grosse Flächen in der *Araxes*-Ebene einnehmen, die der Vf. schon anderwärts* beschrieben hat, in Parallele mit den Natron-See'n *Ungarns* und *Ägyptens*. Mit Bezugnahme auf die hier gleichfalls in der Nähe vorhandenen Steinsalz-Lager sucht nun der Vf. den Natron-Gehalt des See's durch Zuführung von aussen her zu erklären, von der Thatsache ausgehend, „dass der durch unmittelbaren Zutritt von Kohlensäure in doppelt kohlensaures Salz verwandelte Kalk, zumal wenn die Verbindungen in Brei-artigem Zustande auf einander wirken, die Umbildung des Glaubersalzes in kohlensaures Natron allmählich zu bewirken vermag". Die schon bei der Beschreibung der kleinen Salzsee'n gegebene ausführlichere Theorie und die Bildung und Zusammensetzung des Makits (nach dem *Chanate Maku* benannt, wo jene vorkommen) werden hier als Grundlage der Theorie des Vf's. wiederholt mitgetheilt, auf welche jedoch zu verweisen wir uns beschränken müssen.

G. vom Rath: chemische Untersuchung einiger Grünsteine aus *Schlesien* (Poggend. Annal. XCV, 533 ff.). Im O. und SO. von *Neurode* treten Gesteine aus der Familie des Gabbros und Grünsteins auf. Sie erfüllen einen nahezu elliptischen Raum etwas über eine Meile lang, zwischen ¼ und ⅛ Meile breit, welcher im NO. durch rothen Sandstein, im SW. durch Schichten des Steinkohlen-Gebirges umgeben ist. Am südlichen Punkte treten auf kurze Ausdehnung Grauwacke-Schichten in Berührung mit jenen massigen Gebilden. Von G. Rose, der sich neuerdings mit Untersuchung der letzten beschäftigte, haben wir in Kurzem geognostische Beobachtungen über die erwähnte Gegend zu erwarten. Zum Verständniss der chemischen Untersuchung, wovon die Rede, gestat-

* *Bullet. de la classe phys.-mathem. de l'Acad. de St. Petersb., Tome V, no. 8.*

tete er folgende seiner Andeutungen mitzutheilen. Drei in petrographischer Hinsicht verschiedene Gesteine erfüllen den oben bezeichneten elliptischen Raum, indem sie sich gegenseitig in mehr oder weniger scharf zu verfolgenden Linien begrenzen: den nordwestlichsten Theil nimmt Hypersthenit ein, in der Mitte herrscht eigentlicher Gabbro, die ganze südliche Hälfte besteht aus Grünstein. Von gegenseitigen Übergängen dieser drei Gesteine ist nichts zu sehen. Ausserdem bildet Serpentin eine Kuppe im Norden des Gabbro-Gebietes.

Durch chemische Analysen suchte der Vf. sich Kenntnis von der Zusammensetzung der näheren Bestandtheile der verschiedenen Felsarten zu verschaffen. Es war auch Absicht, die etwaigen Veränderungen der Gesteine und ihrer Bestandtheile mit der Analyse zu verfolgen, um zu ermitteln, ob die drei ersten Felsarten, welche zusammen ein so natürliches Ganzes bilden, ursprünglich eine gleiche Zusammensetzung gehabt, ob nicht der Serpentin ein sekundäres Produkt sey. Jedoch wurde unser Vf. in Betreff des Genetischen im Verlauf der Untersuchung immer zweifelhafter. Bei Versuchen, Umwandelungen von Felsarten zu konstatiren, fehlt die Grundlage, welche die Geschichte einzelner Mineralien so evident vor Augen legt, nämlich eine eigenthümliche Form. Beobachtungen der Handstücke und Resultate der Analysen lassen es im vorliegenden Falle unentschieden, ob jener Serpentin aus dem Gabbro, oder die Hornblende (Uralit) des Grünsteins aus Hypersthen entstanden sey u. s. w.

Hypersthenit und Gabbro. Jene Felsart, aus Labrador und Diallag bestehend, ist bald so grobkörnig, dass die Gemengtheile über 1″ gross sich zeigen, bald erscheint dieselbe kleinkörnig. Der Gabbro wird weder so grosskörnig, noch ganz so kleinkörnig gefunden, und die relative Menge seiner Bestandtheile schwankt sehr; mitunter verschwindet der Diallag bis auf wenige Spuren.

Analysirt wurden: ein Labrador-Zwilling aus dem Hypersthenit, Eigenschwere = 2,715 (I); ein Labrador aus einer ausgezeichneten Gabbro-Varietät, Eigenschwere = 2,707 (II); sodann ein dem Ansehen nach völlig unverwitterter Labrador ebenfalls aus dem Gebiete des eigentlichen Gabbros, Eigenschwere = 2,709 (III). Die Analysen ergaben bei:

	(I)	(II)	(III)
Kieselsäure . . .	52,55	50,31	47,05
Thonerde	28,32	27,31	30,44
Eisenoxyd	2,40	1,71	1,56
Kalkerde	11,65	10,57	16,53
Magnesia	0,48	0,78	0,09
Kali	0,64	1,55	0,78
Natron	4,52	4,81	2,10
Glüh-Verlust . . .	0,62	2,20*	1,87
	101,18	99,24	100,42

Was die dritte Zerlegung betrifft, so möchte man, da nicht wohl anzunehmen ist, dass die Natur ursprünglich einen Labrador von so abwei-

* Ein Theil dieses Glüh-Verlustes entsteht durch entweichende Kohlensäure.

chender Mischung gebildet habe, fast vermuthen, dass trotz des frischen Ansehens dieses Minerals dasselbe schon verändert sey.

Neben dem Labrador tritt als zweiter Bestandtheil des *Neuroder* Gesteins entweder Hypersthen oder Diallag auf, und es bildet sich auf diese Weise entweder Hypersthenit oder Gabbro. Von diesem zweiten Gemengtheil unternahm der Vf. ebenfalls 3 Analysen. Er zerlegte einen schwarzen Hypersthen aus grobkörnigem Hypersthenit, Eigenschwere = 3,336 (I), einen hell-grünlichen Diallag von 3,249 Eigenschwere (II), und einen dem vorigen sehr ähnlichen, nur etwas dunkler grünen, aus einem ausgezeichnet schönen Gabbro, Eigenschwere = 3,244 (III). Die Resultate der Analysen waren:

	(I)	(II)	(III)
Kieselsäure . . .	51,78	50,34	50,00
Thonerde	1,12	—	0,42
Eisen-Oxydul . . .	10,97	8,47	8,54
Kalkerde	20,04	21,85	21,11
Magnesia	15,58	16,86	15,87
Glüh-Verlust . . .	0,22	1,23	1,69
	99,71	98,76	97,63

An einigen Stellen des Gabbro-Gebirges enthält das Gestein ausser Labrador und Diallag noch ein dem Äussern nach Serpentin-ähnliches Mineral bald in geringer Menge, bald in solcher, dass die erwähnte Substanz mit dem Labrador im Gleichgewicht steht. Zuweilen indessen tritt der Labrador ganz aus der Zusammensetzung aus und die Felsart besteht — so an den *Mühlbergen* bei *Volpersdorf* — nur aus einer feinkörnigen grünen Grundmasse und zahlreichen glänzenden Diallag-Blättern. Wie nun im Gabbro oft der Diallag fast spurlos verschwindet, so verhält sich's auch mit dem Serpentin-haltigen Gestein. Man findet im *Neuroder* Bezirke eine Felsart (sogenannten Forellenstein), die nur aus Labrador, der die grobkörnige krystallinische Grundmasse bildet, und zahlreichen Serpentin-Körnern besteht. Art und Weise, wie Serpentin und Labrador hier zusammen auftreten, ist merkwürdig. Sind beide von gleichzeitiger Bildung? Und wenn Diess nicht der Fall, auf Kosten welches andern Minerals entstand der Serpentin? Wie kann man sich die Umbildung eines Minerals in solchen isolirten Punkten durch ganze Gebirgs-Theile hindurch vorstellen? — Die Serpentin-Körner sind keineswegs immer von unregelmässiger Form; obgleich die Durchschnitte oft rund und verworren, so zeigen sie dennoch meist ein lang gezogenes, mehr oder weniger regelmässiges Viereck, dessen beiden längeren Seiten parallel sind. Da man nun den Serpentin bis jetzt nicht in einer eigenthümlichen, wohl aber in der Krystall-Form mehrer anderer Mineralien kennt, so ist es auch hier wahrscheinlich, dass er auf Kosten eines andern Minerals entstand. Die regelmässige Gestalt der Serpentin-Körner ist ganz gleich jener, in welcher der Labrador im Grünstein des besprochenen Gebietes und im alten grünen Porphyr (*Serpentino verde antico*) erscheint. Hat man die Entstehung des Serpentins gegen diejenige der labradorischen Grundmasse

als sekundär zu betrachten, so dürfte er nach dem Vf. am wahrscheinlichsten aus einzelnen Labrador-Krystallen hervorgegangen seyn. Man könnte sich denken, dass die Umwandelung in Serpentin zunächst einzelne Theile eines Krystalls ergriffen habe, und dass sie leichter dem krystallinischen Bau desselben Krystalls folgen, als die Krystall-Grenze überschreitend ein angrenzendes Individuum ergreifen konnte. Zuweilen ist die gegenseitige Begrenzung von Labrador und Serpentin ziemlich scharf, meist aber zeigt sie sich ganz verwaschen, ein Umstand, der zu Gunsten wirklicher Umänderung sprechen dürfte. — Der erwähnte „Forellenstein" geht über in ein scheinbar dichtes grünes Gestein, auf den ersten Blick für reinen Serpentin zu halten. Genauere Betrachtung ergibt indess, dass noch geringe Mengen von weissem Labrador vorhanden sind, wenn sie auch durch Serpentin völlig durchdrungen und verändert erscheinen. Ferner sieht man Reihen von Diallag-Krystallen glänzen, welche, wenn auch oft durch die Serpentin-Massen unterbrochen, dennoch beim Hin- und-Her-wenden gegen das Licht immer wieder in derselben Ebene einspiegelten (ähnlich wie Schillerspath). Der Rothglüh-Hitze ausgesetzt verwandelt das Gestein seine grüne Farbe in rothbraune und büsst 7,74 Proz. seines Gewichtes ein. In der geglühten Masse erkennt man besonders gut die Unreinheit derselben. Es zeigen sich trüb weisser Labrador und stark metallisch glänzender Diallag (beide in geringer Menge), sodann sehr vorherrschend rothbraun gewordener Serpentin. Eine Sonderung der verschiedenen Bestandtheile war nicht möglich; die Masse, wovon die Eigenschwere = 2,912 (also viel zu hoch für reinen Serpentin), zeigte im Mittel dreier Analysen:

Kieselsäure	38,78
Thonerde	3,06
Eisenoxyd	14,19
Manganoxyd-Oxydul	0,90
Kalk	4,51
Magnesia	29,96
Kali	0,29
Natron	0,11
Glüh-Verlust	7,74
	99,55

Daraus ergibt sich, dass das untersuchte Gestein wesentlich aus Serpentin besteht. Sollte derselbe aus Labrador entstanden seyn — welcher Annahme sich indess mit Recht noch gewichtige Zweifel entgegensetzen möchten — so müssten bei der Umwandelung Kieselsäure, Thonerde, Kalk, Alkalien fortgeführt, dagegen Eisen-Oxydul, Magnesia, Wasser hinzugeführt worden seyn. Unter den schwierig zu begreifenden Pseudomorphosen, wo ein Silikat durch ein anderes verdrängt wird, sind gewiss diejenigen des Serpentins am leichtesten zu erklären, weil man wohl annehmen darf, dass Serpentin als solcher in Wasser gelöst seyn und daraus wieder abgesetzt werden kann.

Grünstein. Während die nördliche Hälfte des *Neuroder* Gebirgs-

Zuges aus zwei mineralogisch verschiedenen, wenn auch in der chemischen Betrachtung nicht zu trennenden Felsarten — Hypersthenit und Gabbro — zusammengesetzt ist, hat man es in der südlichen Hälfte nur mit einer Gebirgsart, dem Grünstein, zu thun. Er wird von Saussurit und (Uralit) Hornblende gebildet, hat also keinen Bestandtheil mit beiden vorher betrachteten Felsarten gemein. Trotzdem steht der Grünstein chemisch und mineralogisch in naher Beziehung zum Hypersthenit und Gabbro. Das Gestein durchläuft alle Stufen vom gross- bis zum fein-körnigen Gefüge und geht selbst ins Dichte über. Saussurit ist oft in 2″ grossen Krystallen ausgeschieden. Die untersuchte Varietät war weiss, ihre Eigenschwere betrug 2,991. Eine Analyse ergab A.

Der zweite Gemengtheil des Grünsteins, die Hornblende von 3,273 Eigenschwere, zeigte folgende Zusammensetzung B.

Zur Analyse des ganzen Gesteins wählte der Vf. eine charakteristische Varietät, welche im kleinkörnigen Gemenge beider Bestandtheile Porphyrartig ausgeschiedene Saussurit-Krystalle bis zu zwei Linien Grösse enthielt. Das Ergebniss war C:

	A. Saussurit	B. Hornblende	C. Grünstein
Kieselsäure	50,84	48,70	49,73
Thonerde	26,00	0,82	13,07
Eisen-Oxydul	2,73	25,21	15,35
Kalkerde	14,95	11,25	10,24
Magnesia	0,22	12,01	6,77
Kali	0,61	Spuren	0,55
Natron	4,68	—	3,23
Glüh-Verlust	1,21	1,01	0,82
	101,24	99,00	99,76

E. F. Glocker: Pikrolith von *Schönau* bei *Neutitschein* in *Mähren* (Jahrb. der geolog. Reichs-Anstalt VI, 100). Vorkommen im klein-körnigen Augit-Gestein, welches auf einer Kuppe unterhalb dem *Bannerbrünnel* zwischen *Schönau* und *Barnsdorf* in massigen Felsen mit kugeliger Absonderung hervorragt. Das Mineral ist blass berggrün, flachmuschelig, zuweilen mit einer Tendenz zum Faserigen, und gleicht vollkommen dem Pikrolith von *Reichenstein* in *Schlesien*. Es findet sich in dem Augit-Gesteine als $^1/_2$ bis 2‴ starkes Gang-Trumm, aufsitzend auf einem ungefähr eben so starken Trumm von euglyphischem Serpentin, beide fest mit einander verwachsen, aber dennoch scharf abgesondert. Mitten im Pikrolith bemerkt man kleine weisse Kalkspath-Körner. Gehalt nach einer Analyse von Grimm:

Kieselerde	42,29
Talkerde	30,49
Eisen-Oxydul	9,98
Wasser	15,55
	98,35

N. A. E. Nordenskiöld: Krystall-Form des Chondrodits (Poggend. Annal. XCVI, 118 ff.). In den meisten Kalk-Brüchen in *Pargas* trifft man ziemlich häufig ein Honig-gelbes, gewöhnlich in Kalk eingewachsenes und eingesprengtes Mineral, welches Chondrodit genannt wurde. Der Vf. hatte Gelegenheit eine Menge klarer durchsichtiger Krystalle aus den Brüchen von *Ersby* und *Piukala* zu untersuchen und fand, dass solche dem rhombischen System angehören, obwohl eine oft vorkommende Hemiëdrie ihm ein monoklinoedrisches Ansehen verleiht. (Die gemessenen und berechneten Winkel sind angegeben, auch sind erläuternde Figuren beigefügt.) Meist zeigen sich die Krystalle Kugel-förmig, bisweilen jedoch verlängert in der Richtung der Haupt-Achse oder seltener der Brachydiagonale. Sie werden begleitet von kleinen Spinell-Oktaedern, von körnigem Flussspath und Hornblende. Äusserst selten trifft man das Mineral in grösseren kompakten Massen mit eingewachsenen Krystallen schwarzen Spinells. Die Farbe der kompakten Varietät ist gewöhnlich unrein gelb, die der körnigen Honig-gelb bis rothbraun. Oft sind die Chondrodit-Körner gleich den Hornblende-Krystallen mit einer weichen, grünlichen, verwitterten Rinde umgeben. — Ausser dem erwähnten Fundorte kommt das Mineral noch in vielen andern Kalk-Brüchen *Finnlands* vor. So in der Nähe des Eisenwerkes *Svartä*, in *Röhkälä* und *Hermala* im Kirchspiel *Cajo* (am ersten Orte mit blauem Spinell und Glimmer, am letzten mit schwarzem Spinell und Chlorit), ferner zu *Winnikby* im Kirchspiele *Helsinge*, in der Kupfer-Grube *Orijärvi*, in der alten Eisen-Grube *Stansoik* (hier rothbraun) u. s. w.

Joh. Leunis: Schul-Naturgeschichte: III. Theil Oryktognosie und Geognosie, 2. sehr verbesserte Aufl. (323 SS. mit 431 Holzschn. Hannover *1856*, 8°). Leunis gibt drei stufenweise unter einander stehende Lehrbücher der gesammten Naturgeschichte heraus: „die Synopsis der 3 Natur-Reiche", welche zwar höheren Lehr-Anstalten und polytechnischen Schulen als „Handbuch" empfohlen wird, jedoch eben, weil es ein solches ist, sich noch mehr zum Selbststudium, zum Nachschlagen und zur Belehrung des Technikers nach durchgemachtem Schul-Kurse so wie zur weitläufigen Orientirung der Lehrer selbst über die in den 2 folgenden Schriften nur kurz angedeuteten Beziehungen eignet. Darauf folgt die kürzer gefasste „Schul-Naturgeschichte für Gymnasien und Real-Schulen", und endlich der Leitfaden für höhere Bürger-Schulen und Progymnasien. Von diesem letzten angefangen steigern sich die drei Werke an Umfang wie an wissenschaftlicher Fassung. Alle zerfallen in drei Hefte oder Bände für Zoologie, Botanik und Mineralogie mit Einschluss der Geologie. Alle zeichnen sich aus durch absteigende Ordnung, durch Befolgung der tabellarisch-analytischen Methode der Darstellung, durch ausserordentliche Reichhaltigkeit des Stoffes bei kürzester Form in Wort und Druck, durch sorgfältige Heraushebung der nützlichen und schädlichen Arten mit Angabe der Art des Nutzens und Schadens, durch Zusammenfassung alles unter allgemeine Gesichts-Punkte zu Bringenden in allgemeinere Abschnitte,

deren einen auch die ausführliche Nachweisung der einschlägigen Literatur bildet, durch reichliche Erläuterung der Kunst-Ausdrücke, der wichtigsten Arten und ihrer wesentlichen Merkmale, durch die dem Text eingedruckten bildlichen Darstellungen, durch Angabe der Etymologie und Prosodie der zahlreichen aus andern Sprachen entlehnten Namen, durch vollständige Register, endlich durch einen durch das ganze Werk hinfort bethätigten ausserordentlichen Fleiss in Quellen-Benützung, Zusammenstellung und Ausführung. Von allen drei Büchern ist gegenwärtig die zweite Auflage in Arbeit. Hier liegt uns die Oryktognosie und Geognosie als dritter Theil der Schul-Naturgeschichte * vor, ein mässiger Oktav-Band mit 431 Abbildungen von Krystall-Formen, Versteinerungen und geologischen Profilen und Bildern versehen. Nach dem oben entwickelten Plane ausgeführt liefert er in allen Richtungen, was über ein so ausführliches Thema in so engem Raume zu leisten möglich ist. Im Einzelnen zerfällt er in Historisch-literarische Bemerkungen (S. VII—XX); Einleitung (S. 1); I. Oryktognosie: Allgemeine (S. 3), nämlich Morphologie, Physik (S. 13), Chemie (S. 22), Systematik (S. 39), Nutzanwendung (S. 40); Spezielle Oryktognosie (S. 46), Brenze, Metalle (S. 54), Steine (S. 87), Salze (S. 143). II. Geognosie (S. 152): Allgemeine, Spezielle sowohl Petrographie der Felsarten an sich (S. 165), als Orographie (S. 191), d. h. die Charakteristik zuerst der Normalen Felsarten (S. 202) nach ihrer absteigenden Altersfolge und Zusammenlegung im Gebirge, hauptsächlich mit Rücksicht auf die bezeichnenden Versteinerungen, wobei der Aufsuchung von Steinkohlen (S. 264), der Beschreibung des Harz-Gebirges (S. 280—284) u. A. besondere kleine Abschnitte gewidmet sind; dann folgen die abnormen Gesteine (S. 285—297). Der Geologie oder Geogenie ist kein besonderer Abschnitt gewidmet, sondern das Nöthigste darüber in die Orographie aufgenommen. — In Bezug auf etwaige Vorwürfe gegen diese Auslassung oder gegen die oben beibehaltene ältere Eintheilungs-Weise der Mineralien dürfte die Ansicht des Vf's. gerechtfertigt seyn, dass die streng wissenschaftliche Durchführung sich nicht für alle Lehr-Anstalten passt; und, wenn wir über das vorliegende Schul-Buch ein Bedenken haben, so besteht es gerade darin, ob in Mittel-Schulen es ausführbar seye, mit dem Unterrichte auf alle die einzelnen Mineralien einzugehen, die auch in diesem Schul-Buche noch Gegenstand der Darstellung und Beschreibung sind.

B. Geologie und Geognosie.

F. Hochstetter: Verhältnisse des *Duppauer* Basalt-Gebirges in *Böhmen* (Geolog. Reichs-Anstalt *1856*, März 4). Das Zentrum des

* Die zur „Synopsis" gehörige Mineralogie und Geologie, von Roemer bearbeitet, haben wir in erster Auflage angezeigt im Jahrb. *1853*, 373.

Gebirges bei *Duppau* bildet ein Komplex mächtiger breiter Berg-Rücken, die in der *Burgstadtler* Höhe (2928′) und im *Ödschlossberg* (2908′) die höchste Höhe erreichen. Von diesem Zentral-Stock laufen fast radial nach allen Himmels-Gegenden, geschieden durch tief eingeschnittene Bach-Thäler, Berg-Ketten mit einzelnen Kegel-förmigen Spitzen aus. Das basaltische *Vogelsgebirge* in *Hessen* zeigt eine ähnliche Gestalt seiner Oberfläche. Je entfernter vom Zentrum, um so niedriger werden diese Berg-Züge und lösen sich endlich in 2—3 Stunden Entfernung in einzelne Kuppen auf. Aber selbst bis auf eine Entfernung von vielen Meilen treten in der Aneinanderreihung dieser über das ganze *Karlsbader* Gebirge und bis in's *Erzgebirge* und *Fichtelgebirge* zerstreuten Kuppen auf einer guten topographischen Karte jene radialen Richtungen noch deutlich hervor, wie wenn das Grund-Gebirge vom Zentrum der Eruption aus nach allen Richtungen gesprungen, und aus diesen Sprüngen und Spalten überall die heiss-flüssige Basalt-Masse der Tiefe emporgedrungen wäre. Die Gesteine sind theils thoniger Glimmer-Basalt und Basalt-Mandelsteine, theils ausserordentlich Olivin- und Augit-reicher Porphyr-artiger Basalt und dichter Säulen-Basalt. Die schönsten Basalt-Säulen sieht man an den einzelnen Basalt-Kuppen am *Schwammberg* bei *Weseritz*, kolossale Säulen von 1 Klafter Mächtigkeit. Phonolith spielt eine weit geringere Rolle als im eigentlichen *Böhmischen* Mittelgebirge. Die ausgezeichnetsten Phonolith-Massen sind der *Branischauer Berg* und *Tschebon* bei *Theusing*, der *Engelhäuser Schlossberg* und der *Schömitzstein* unweit *Karlsbad*. Trachyt findet sich nur am *Spitzberg* bei *Tepl* und am *Prohomuther Berg*.

Der Haupt-Durchbruch der Basalt-Massen muss unter Wasser stattgefunden haben, Das beweisen ungeheure Massen von zusammengeschwemmtem Schlamm und basaltischem Trümmer-Gestein. Mit einer Mächtigkeit von 600′ an einzelnen Stellen umgeben sie in Form von groben, knollig aufgehäuften Basalt-Konglomeraten Mantel-förmig das ganze Basalt-Gebirge in horizontaler Auflagerung auf Grund-Gebirge, Braunkohlen-Formation und Basalt bis zu 2100′ Meeres-Höhe aufsteigend und oftmals mit jüngeren basaltischen Ergiessungen wechsellagernd. Als fein abgeschlämmte Tuffe aber breiten sich basaltische Schlamm-Massen auf weite Entfernung fast über das ganze Gebiet des *Ellbogner* Braunkohlen-Beckens aus.

Die in den Basalt-Konglomeraten eingeschlossenen Baum-Stämme geben zu einer höchst merkwürdigen Erscheinung Veranlassung. Haidinger hat im Jahre *1838* zuerst auf ein solches Vorkommen bei *Schlackenwerth* aufmerksam gemacht. Zwischen den Schichten des Basalt-Konglomerats nämlich finden sich Massen, aus deren Gestalt und Oberfläche unzweifelhaft hervorgeht, dass sie ursprünglich Baum-Stämme waren. Jetzt ist der innere Raum, den das Holz früher ausfüllte, von Kalkspath in Aragonit-Form erfüllt. Wird dieser Kalkspath durch die eindringenden Tage-Wasser aufgelöst und fortgeführt, so bleiben zuletzt hohle Röhren-förmige Löcher übrig. Bei *Zwetbau*, östlich von *Karlsbad*, kann man an einer steilen Fels-Wand nahe bei einander gegen 60 solche Löcher zählen,

von $^1/_2$″ Durchmesser bis zu 4—5′ Dicke und 3—5 Klafter tief in den Felsen hineinreichend, von so regelmässiger Form, als wären sie künstlich ausgebohrt. Man hat diese Löcher auf die verschiedenste Weise zu erklären gesucht. Die Sage im Munde des Volkes fasst sie als Wohnungen von Zwergen auf und nennt sie „Zwerglöcher". Sie sind nichts anderes als die Lagerstätten von Baum-Stämmen, deren Masse spurlos verschwunden.

B. Cotta: Mollasse-Kohlen der *Bayern'schen Voralpen* (Hartm. Berg- u. Hütten-männ. Zeitung *1856*, S. 139). Längs des ganzen nördlichen *Alpen*-Randes ist eine breite Zone tertiärer Bildungen ausgedehnt. Sie lässt sich zusammenhängend verfolgen vom *Genfer See* bis zum *Wiener* Becken. Die unterste eocäne Abtheilung jener Tertiär-Gebilde wird besonders charakterisirt durch sehr viele Nummuliten. Darüber folgt Mollasse, vorherrschend bestehend aus grauem Sandstein, wechselnd mit Nagelflue, schieferigem Thon und Mergelschiefer, ganz untergeordnet Kohlen- und Kalkstein-Lager enthaltend. *Schweitzer* Geologen erkannten in ihrer Mollasse eine obere und untere Süsswasser-Mollasse mit Kohlen-Lagern und dazwischen eine mittle marine Mollasse; alle drei wesentlich miocän, die obere vielleicht pliocän. Im östlicheren Theile des *Alpen*-Randes sind jene drei Abtheilungen entweder nicht so deutlich vorhanden, oder wenigstens nicht so bestimmt und zusammenhängend nachgewiesen. Die Gesteine sind dagegen fast überall dieselben wie in der *Schweitz*; auch zahlreiche Kohlen-Lager kennt man an so vielen einzelnen Stellen, dass ihr allgemeiner Zusammenhang kaum zweifelhaft ist. In den *Bayern'schen Voralpen* bebaut man solche Kohlen-Lager u. a. bei *Miesbach*, nordwärts *Tölz*, am *hohen Peissenberg* und bei *Kaufbeuren*. Bei *Miesbach* sind bereits 31 Kohlen-Flötze aufgeschlossen, bei *Tölz* 13, am *Peissenberg* 23; die meisten zeigen sich jedoch nur wenige Zoll mächtig, die stärksten erreichen 2′—3′. Die Kohle ist überall ein Mittelding zwischen Braun- und Schwarz-Kohle, letzter näher stehend, und gewöhnlich unmittelbar mit grauem Schieferthon oder Mergelschiefer, auch mit Stinkstein verbunden. Diese Felsarten enthalten nur selten Pflanzen-Abdrücke, aber sehr häufig Konchylien. Ganze Schichten bestehen vorherrschend aus den weissen Schaalen von Cyrena subarata oder Cerithium margaritaceum. Andere Ein- und Zwei-schaaler treten selten auf, ihre Gesammtheit aber spricht dafür, dass die Ablagerung in Brackwasser erfolgte. Wir haben es sonach mit den Bodensätzen eines Wasser-Beckens zu thun, welches sich einst längs des ganzen nördlichen *Alpen*-Randes bis zur *Donau* und noch darüber hinaus erstreckte und in der Art, wie der *Caspische See*, mit einem Mittelding zwischen Meer- und Süss-Wasser erfüllt war, in dessen westlichem Theile aber das eindringende Meer zuweilen die Überhand gewann. Es ist wohl nicht zweifelhaft, dass die Sedimente in diesem Wasser-Becken zu ihrer Zeit ziemlich horizontal erfolgten; gegenwärtig aber liegen sie am *Alpen*-Rande nicht mehr wagrecht, sondern sind zum Theil ziemlich steil aufgerichtet, meist dem

Gebirge zu-, seltener von ihm ab-fallend. Das ist offenbar eine Folge der Erhebung der *Alpen*, welche somit bis wenigstens gegen Ende der Miocän-Zeit fortgedauert haben muss, während sie lange vorher schon begonnen.

Wo diese Mollasse-Schichten mit 20°—70° Neigung gegen die *Alpen*-Kette einfallen, so dass die eocänen Nummuliten-Gebilde darüber lagern, da sind sie offenbar ganz übergestürzt, das ursprünglich Oberste liegt zu unterst. Das ist aber nicht überall der Fall; an einigen Stellen fallen sie auch schwach von den *Alpen* abwärts und scheinen nur wenig gehoben zu seyn; jedoch sind die Aufschlüsse viel zu wenig vollständig und zusammenhängend, um darüber genügend urtheilen zu können. Nur so viel ist wohl als sicher anzunehmen, dass dieselben Ablagerungen entfernter von den *Alpen* nach der *Donau* zu noch jetzt horizontal liegen. Hier sind sie aber grösstentheils überdeckt von mächtigen neuen Anschwemmungen, von Geröllen, Sand, Thon, Mergel, Torf und Kalk-Tuff. So auf dem breiten Plateau von *Augsburg-München*.

Da alle diese Mollassen-Gebilde als Ablagerungen in einem weit erstreckten Wasser-Becken längs des *Alpen*-Randes anzusehen sind, dessen westlicher Theil einen Wechsel zwischen Süsswasser- und Meerwasser-Bildungen zeigt, während im östlichen vielleicht die brackischen vorherrschen, so ist auch anzunehmen, dass wenigstens die aus feineren oder spezifisch leichteren Sedimenten bestehenden Schichten durch die ganze Breite des Beckens fortsetzen, während allerdings — was ebenfalls leicht erklärlich — die groben Konglomerate der Nagelflue, namentlich in der *Schweitz*, nur in der Nähe der *Alpen* auftreten und entfernter von ihnen sich verlieren. Am wenigsten ist Grund vorhanden, warum die spezifisch leichten Pflanzen-Anhäufungen nicht durch die ganze Breite des Beckens fortsetzen sollten; im Gegentheil darf man erwarten, dass sie in der Mitte des ursprünglichen Beckens mächtiger angehäuft seyen, als an seinen Rändern, von denen aus die Anschwemmung erfolgte. Der Schluss liegt somit nahe: dass das breite Hoch-Plateau von *Augsburg* und *München* unter sich mächtigere Kohlen-Lager berge, als die sind, welche am *Alpen*-Rande zu Tage treten. Es ist dagegen kaum zu erwarten, dass sie sich durchaus in demselben Zustande befinden. Am *Alpen*-Rande sieht man Kohlen vom Alter unserer *Norddeutschen* Braunkohle umgewandelt in eine Art Schwarzkohle, wahrscheinlich in Folge starker und lange dauernder plutonischer Einwirkungen, entsprechend der Umwandelung aller ächten Steinkohlen im Innern der *Alpen*-Kette in Anthrazit. Entfernter von der Gebirgs-Kette sind die Mollasse-Kohlen vielleicht noch im Braunkohlen-Zustande. Bei *Ingolstadt* und am *Hausruck* hat man mit einem Brunnen-Bohrloch mehre Braunkohlen-Schichten durchbohrt.

J. Jokely: Untersuchungen im *Egerer* Kreise in *Böhmen* (k. k. Geolog. Reichs-Anstalt, *1856*, Januar 15). Die NW. Ausläufer des *Böhmerwaldes*, der *Kaiserwald* (*Karlsbader* Gebirge), das *Erzgebirge* und *Fichtelgebirge*, welche eben in diesem Theile *Böhmens* zusammen-

treffen und orographisch mehr oder minder innig miteinander verschmolzen sind, bestehen aus Granit, Amphibolit, Gneiss, Glimmerschiefer und Urthonschiefer mit ihren zahlreichen untergeordneten Gliedern. Der Granit — petrographisch in zwei Haupt-Gruppen zerfallend, in den Gebirgs-Granit und den Stock-förmig entwickelten Zinn-Granit, welche beide durch den Mangel oder durch das Vorhandenseyn von Porphyr-artig eingestreuten Orthoklas-Zwillingen wieder in zwei Unterabänderungen sich sondern, — erscheint in drei Parthie'n entwickelt; im *Erzgebirge*, im *Kaiserwald* und im *Fichtelgebirge*. In den letzten zwei Gebirgs-Zügen bildet er den zentralen Gebirgs-Stock, mit dessen Längen-Achse zugleich die Gebirgs- und Erhebungs-Achse derselben zusammenfällt. Im *Erzgebirge* hingegen kreutzt er die Haupt-Gebirgsachse nahezu senkrecht; und, indem er auf diese Weise auf die eigentliche oder Haupt-Schichtenstellung der *Erzgebirgischen* Schiefer-Gebilde einen nicht bloss untergeordneten sondern vielmehr störenden Einfluss ausübt, so dürfte seine Bildung mit der Haupt-Gebirgserhebung des *Erzgebirges* auch nicht in eine und dieselbe Epoche fallen. Im *Kaiserwald* folgen an beiden Seiten des granitischen Zentral-Stockes um *Perlsberg* und *Schanz* bei antikliner Schichten-Stellung theils schieferige, theils massige Amphibolite, welche weiter östlich mit den von Hochstetter untersuchten ausgedehnten Amphibolit-Zonen in unmittelbarer Verbindung stehen. Beiderseits werden sie von Gneiss und dieser von Glimmerschiefer überlagert. Sie verbreiten sich im nördlichen Theil bis zum *Falkenauer* Tertiär-Becken, im südlichen über *Ober-Sandau* und *Schanz*, hier sich unmittelbar anschliessend an das Gneiss-Glimmerschiefer-Gebiet der nordwestlichen Ausläufer des *Böhmerwaldes*, wo sich der als mächtiger Schichten-Sattel entwickelte Gebirgs-Stock des *Dillen* besonders auch durch seine zahlreichen Andalusite und Pseudomorphosen von Talk nach Andalusit ausgezeichnet. In beiden Gebirgs-Zügen folgt auf Glimmerschiefer Urthonschiefer, welcher von dem *Wondreb-Thale* an schon als *Fichtelgebirgischer* Antheil sich nordwärts bis in die Gegend von *Eger* hinzieht und vom Granit nur durch eine schmale Glimmerschiefer-Zone zwischen *Schlada* und *Seeberg* geschieden wird. Seinen Lagerungs-Verhältnissen nach bildet hier der Urthonschiefer eine Mulde, die zum grössten Theile von den Tertiär-Gebilden des *Eger*-Beckens überdeckt, am W.-Abfall des *Kaiserwaldes* zwischen *Maria-Kulm* und *Konradsgrün* nur in Form eines ganz schmalen Streifens zu Tage tritt. Nördlich an den Granit-Stock des *Fichtelgebirges*, der von *Wildstein* und *Schnecken* über *Haslau* und *Liebenstein* weiterhin nach *Bayern* bis auf eine Längen-Erstreckung von 6 Meilen fortsetzt, lehnt sich, bloss durch einen schmalen Zug Gneiss-artiger Gebilde von ihm getrennt, Glimmerschiefer an, worauf nördlich von *Asch* und *Fleissen* in gleichförmiger Überlagerung wieder Urthonschiefer folgt. Dieser lässt sich über die Gegend von *Schönbach*, wohin ungefähr die orographische Grenze zwischen dem *Fichtel-* und *Erz-Gebirge* fällt, bis *Graslitz* und *Schwaderbach* verfolgen, wo er mehr und weniger gleichförmig unmittelbar auf dem Granit des *Erzgebirges* lagert und an seinen Kontakt-Stellen in ausgezeichnete Fleck- und Knoten-Schiefer übergeht. Von

Unter-Rothau bis *Rossmeissel* wird der Granit vom Glimmerschiefer begrenzt, welcher von da über *Bleistadt* westlich bis zum *Egerer* und südlich bis zum *Falkenauer* Tertiär-Becken sich erstreckt. Seiner Schichten-Stellung nach bildet er auch hier, wie am *Dillen*, einen grossen Schichten-Sattel, dessen Sattel-Linie von *Berg* über *Gossengrün*, *Hartenberg* bis *Neugrün* verläuft und von der die Schichten antiklin einerseits in Nord den *Erzgebirgischen* Urthonschiefer unterteufend, andererseits gegen das *Falkenauer* Becken in Süden abfallen, zum Theil auch hier unterteufend den Urthonschiefer des *Kaiserwaldes*. Östlich wird der Granit, welcher die Umgebungen von *Schönlind*, *Fribus*, *Hirschenstand*, *Neudeck* und *Lichtentadt* zusammensetzt und sowohl mit dem *Eibenstocker* als auch den Graniten des *Karlsbader* Gebirges in unmittelbarem Zusammenhange steht, in der Gegend von *Platten* und *Johann-Georgenstadt* ebenfalls vom Urthonschiefer, und erst weiter südlich zwischen *Bähringen* und *Pfaffengrün* vom Glimmerschiefer begrenzt und theilweise überlagert. Der letzte erstreckt sich über *Abertcham* und *Joachimsthal* bis *Gottesgab* und lehnt sich weiter östlich an den Gneiss des mittlen *Erzgebirges* an, während der Urthonschiefer den Gebirgs-Theil von *Platten* und *Försterhäuser*, mit Ausnahme einer kleinen isolirten Granit-Partie des *Gross-Plattenberges*, bis an die Landes-Grenze einnimmt und einerseits vom Glimmerschiefer, anderseits vom Granit unterteuft auch hier zu einem Mulden-förmigen Bau sich gestaltet.

Als untergeordnete Bestand-Massen der aufgeführten Gebirgs-Formationen sind, ausser den zahlreichen Erz-Gängen, hauptsächlich namhaft zu machen: Gang-Granite, Felsit-Porphyre (*Joachimsthal*, *Breitenbach*, *Bleistadt*, *Silgersgrün*), körnige Kalksteine (*Grafengrün*, *Oberreuth*, *Reichenbach*, *Altengrün*, *Joachimsthal*, bei *Haslau* mit Egeran-Schiefern), Erzleere und Erz-führende Grünstein-Gebilde (*Platten*, *Bähringen*, *Abertham*, *Joachimsthal*, *Goldenhöhe*), Quarz- und Hornstein-Gänge zum Theil in Verbindung mit Eisen- und Mangan-Erzen (*Sandau*, *Haslau*, *Neudeck*, *Platten* u. a.), als jüngere Bildungen Basalte, welche an zahlreichen Orten mehr oder minder mächtige Platten, Berg-Kuppen und Rücken bilden und wie an der *Stein-Höhe* bei *Seifen* auch tertiäre Thone, Sande und Konglomerate überdecken, und endlich die mit den Basalt-Gebilden in naher Beziehung stehenden bereits von Reuss geschilderten zwei erloschenen Vulkane *Böhmens*, der *Kammerbühl* bei *Franzensbrunn* und der *Eisenbühl* bei *Boden*.

Boué*: Erz-Revier *Maïdan Pek* in *Serbien* (*Bullet. géol. b, XIII*, 63 etc.). Das Revier ist umgeben von Kalk-Bergen alter Formation, welchen ein Kupfer-führender syenitischer Porphyr sich verbunden zeigt. Unterhalb des Kalk-Gebildes erscheint hin und wieder ein von Gold-haltigen Quarz-Gängen durchsetztes granitisches Gestein. Die reichsten und häufigsten Vorkommnisse sind Eisen-Erze: Braun-Eisenstein, Magneteisen

---

* Nach amtlichen Mittheilungen, welche man in *Wien* erhalten.

und Thon-Eisenstein. Der Braun-Eisenstein setzt eine aus SO. nach NW. sich erstreckende Gang-ähnliche Masse von 600—800m Mächtigkeit zusammen; die bis jetzt bekannte Längen-Ausdehnung beträgt 8 Wege-Stunden. Magneteisen geht bei *Roudna Glava* und *Maïdan Pek* zu Tage. Von Kupfer-Erzen finden sich: Kupferkies, Kupferschwärze, Malachit und Gediegen-Kupfer. Ungeheure Halden, kleine Berge von Kupfer-Schlacken sind vorhanden; sie stammen aus der Römer-Zeit und aus späteren Jahren. Die reichsten Erz-Lagerstätten trifft man an der Grenze von Porphyr und Kalk-Gesteinen.

Nöggerath: Diorit zu *Kürenz* bei *Trier* (Niederrhein. Gesellschaft für Natur-K. zu Bonn, *1856*, Mai 7.). Diorit bricht als ausgezeichnete Kuppe aus dem Grauwacke-Gebirge hervor. Er ist nach seinen gut erkennbaren Gemengtheilen ein normaler; indess ist seine Härte auffallend gering, und man erkennt daraus, dass seine Gemengtheile schon eine sehr wesentliche chemische Umwandlung erlitten haben. Er befindet sich offenbar im Übergange zum Serpentin. Hieran knüpfte der Vortragende allgemeine Bemerkungen über die Entstehung des Serpentins, den er, wenn auch vielleicht nicht in allen Fällen, doch in den meisten für Umwandelungen von Diorit, Gabbro und anderen Hornblende-Gesteinen ansieht. Der Chrysotyl oder schillernde Asbest, z. B. von *Reichenstein* in *Schlesien*, der mit dem Serpentin in der chemischen Mischung fast ganz übereinkommt, ist von diesem nur wesentlich durch sein zart-faseriges Gefüge verschieden; er ist daher auch nur als eine zart-faserige Varietät von Serpentin zu betrachten. Nöggerath zeigte einen feinkörnigen Diorit von der *Weyerhecke* im *Scheldner Walde* bei *Dillenburg* vor, welcher nicht nur in Serpentin übergegangen war, sondern auch eine ausgezeichnete $^3/_4$'' breite Gang-artige Schnur von Chrysotyl enthielt, also eine vollkommene Analogie mit dem *Reichensteiner* Serpentin, welcher ebenfalls den Chrysotyl in schmalen Gängen enthält. Im Diorit von *Kürenz* hat man Bergholz (Holz-Asbest) eingewachsen gefunden; es scheint aus dem Chrysotyl durch Umwandlung des in erstem enthaltenen Eisenoxyduls in Eisenoxyd-Hydrat entstanden zu seyn. Ferner zeigte derselbe ein Exemplar von einem Kalkspath-Gang aus dem Diorit von *Kürenz* vor, in welchem kleine Parthie'n von Katzenauge vorkommen. Bekanntlich hat das Katzenauge ebenfalls eine Beziehung zu den Asbest-artigen Mineral-Bildungen. So deutet Alles bei dem Diorit von *Kürenz* auf eine tief eingreifende Umbildung auf dem nassen Weg hin.

A. Huyssen: die Sool-Quellen des *Westphälischen* Kreide-Gebirges, ihr Vorkommen und muthmasslicher Ursprung (Berlin *1856*). Die Schrift — ein besonderer Abdruck aus dem VII. Bande der deutschen geolog. Gesellschaft — zerfällt in drei Abschnitte. Im ersten kommen die orographischen und geologischen Verhältnisse zur Sprache. Auf F. Roemer's Monographie der *Westphälischen* Kreide-Bildungen ver-

weisend, fügt der Vf. diese und jene für seine Zwecke wichtigeren Thatsachen bei, namentlich was die Beschaffenheit der Gesteine in ihrer besonderen Beziehung zu den Gewässern betrifft. So erhalten im Hils — welcher die höchsten Gipfel und Rücken des Gebirges zusammensetzt — die niedergehenden Wasser eine nicht geringe Steig-Kraft, vermöge deren sie am Fusse der Berge sich wieder erheben. Ebenso verhält sich's mit einem, aller Wahrscheinlichkeit nach dem Gault beizuzählenden schwarzen Thon, aus welchem Salz-Quellen entspringen. Von entschiedener Wichtigkeit für Ansammlung und Lauf der Wasser sind die im Pläner vorkommenden Grünsand-Lager u. s. w.

Im zweiten Abschnitte werden die Sool-Quellen des *Hellwegs* — eines der *Haar* parallelen Thales, welches durch die uralte Handelsstrasse *Westphalens*, den „*Hellweg*", bezeichnet wird — jene zwischen *Hellweg* und *Lippe*, desgleichen die Sool-Quellen am Nord-Rande des *Münster*'schen Beckens mit grosser Ausführlichkeit geschildert. Wir vermöchten dem Vf. nicht zu folgen, ohne die uns gesetzten Grenzen zu überschreiten. Diesen Beschreibungen reihen sich Bemerkungen an über die Art des Auftretens der *Westphälischen* Sool-Quellen, über deren Ergiebigkeit, Salz-Gehalt, Temperatur und über ihre chemische Zusammensetzung. Einzelne Quellen, aus diesen und jenen Kluft-Systemen stammend, in denen das Wasser ungleiche Stand-Höhe einnimmt, geben einem und dem nämlichen Bohrloche von sehr verschiedenen Seiten zu. Bestimmte Höhen, wo bei den in Betrachtung kommenden Örtlichkeiten noch freiwilliger Ausfluss der Soole erfolgte, lassen sich nicht angeben, und ebensowenig ein scharf begrenztes Niveau, oberhalb dessen die süssen Wasser liegen und unterhalb die salzigen. Das ganze Auftreten von Soolen und von süssen Wassern in der *Westphälischen* Mulde beweist, dass beide im klüftigen Gebirge in regelloser Vertheilung ihren theils in gegeneinander abgeschlossenen Kanälen getrennten und theils zusammentreffenden Lauf haben, und dass diese Kanäle häufig mit grösseren Behältern in Verbindung stehen. Nach nasser Witterung steigert sich die Ausfluss-Höhe der Sool-Quellen. Das unterirdische Gebiet einer einzelnen Quelle ist meist nicht gross, Diess ergeben zahlreiche Fälle, wo man dicht bei einander Quellen erbohrte oder erteufte, die in keinem gegenseitigen Zusammenhange standen, oder wo nur einzelne spärliche Zuflüsse beiden gemeinsam waren. Andererseits ist oft auf weitere Erstreckungen, als zu vermuthen gewesen, auch eine Verbindung selbst der Hauptquellen nachgewiesen worden. Was die Menge betrifft, welche einzelne der *Westphälischen* Sool-Quellen liefern, so zeigte sich keine in ihrer Ergiebigkeit unveränderlich. Es sind periodische Schwankungen vorhanden, welche im Allgemeinen von Witterungs-Zuständen, nämlich von der ins Erdreich gelangenden Menge atmosphärischer Wasser abhängen. Sehr viele Sool-Quellen hatten anfänglich bedeutend grössere Ergiebigkeit als bald nachher; bei einigen wurde eine allmähliche Verminderung der wirklichen mittlen Ergiebigkeit dargethan; auch völliges Versiegen ist vorgekommen. Es gehören diese Eigenschaften zu den besonders bemerkenswerthen der be-

sprochenen Quellen. In Betreff des Gehaltes der aus der *Westphälischen* Kreide stammenden an Rohsalz — d. h. an festen Bestandtheilen im Ganzen, worunter vorwiegend Chlor-Natrium — lassen sich folgende Thatsachen als entschieden ansehen. In einem und demselben Bohrloch oder Schachte steht den verschiedenen einzeln hervortretenden Quellen ein sehr verschiedener Gehalt zu. Tiefere Zuflüsse sind nicht immer die reichern. Sämmtliche Quellen besitzen einen verhältnissmässig geringen Salz-Gehalt. Bei sehr vielen erreicht derselbe den gewöhnlichen des Meeres-Wassers nicht; bei keiner übersteigt er 9,3 Proz.; dieses Maximum ist aber überaus selten, schon 7-—8-prozentige Quellen gehören zu den ungewöhnlichen. Die reichsten Soolen haben im Allgemeinen eine geringe Ergiebigkeit. Reiche Quellen wurden durch Bohr-Arbeiten meist nur in Revieren getroffen, in denen vorher gar keine oder nur geringe Salz-Mengen auf natürlichem oder künstlichem Wege zu Tag gekommen sind. Je vollständiger die Soolen benutzt werden und je angestrengter die Pumpen arbeiten, um desto rascher erfolgt die Abnahme der Löthigkeit. Durch Einstellung des Betriebes und durch Verschluss der Ausfluss-Öffnung kann nicht nur der Abnahme auf einige Zeit vorgebeugt, sondern auch eine Steigerung des Salz-Gehaltes hervorgebracht werden. — Sämmtliche Sool-Quellen *Westphalens* haben eine die mittle Luft-Wärme übertreffende Temperatur; sie alle sind Thermen. Sehr viele erweisen sich wärmer als benachbarte süsse Wasser. Künstlich aufgefundenen Soolen war grösstentheils die Temperatur eigen, welche der Tiefe entspricht, in der sie erschroten wurden. In verschiedenen, sehr nahe bei einander gelegenen Bohr-Löchern hat man in entsprechenden Tiefen eine verschiedene Quellen-Wärme beobachtet. Keine der Soolquellen zeigte eine so hohe Temperatur, dass man genöthigt wäre, aus dieser auf eine grössere Ursprungs-Tiefe zu schliessen, als die Tiefe, in welcher an derselben — oder doch an einer nur sehr wenig entfernten — Stelle die Auflagerungs-Fläche der Kreide über der älteren Formation befindlich; meist deutet die Soolquellen-Wärme nur auf eine Tiefe hin weit über der Kreide-Grenze. Die Temperatur ist veränderlich; von keiner der unter 15° warmen Sool-Quellen wurde das Gegentheil nachgewiesen. Bei wärmeren Soolen liegen die Schwankungen in viel engeren Grenzen als die kälteren. Zwischen Wärme und Salz-Gehalt finden keine Beziehungen statt, wohl aber, wie es scheint, zwischen der Ergiebigkeit und Wärme. — Bei diesen Andeutungen müssen wir es bewenden lassen und verweisen, was die chemische Zusammensetzung der Sool-Quellen des *Münster*'schen Beckens betrifft, auf die tabellarische Übersicht S. 253 ff., welche alle bekannt gewordenen Analysen enthält.

Der dritte und letzte Abschnitt handelt vom muthmasslichen Ursprung der Sool-Quellen des *Westphälischen* Kreide-Gebirges. Hypothesen früherer Jahre bedürfen keiner Widerlegung. Durch Egen und Becks, sowie durch unsern Vf. wird in einer jeden Zweifel beseitigenden Weise dargethan, dass es die auf beide hohe Ränder des *Westphälischen* Beckens niederfallenden meteorischen Wasser sind, welche süsse und salzige Quellen

speisen. Schwieriger ist die Beantwortung der Frage: woher die Sool-Quellen jener Gegend ihre festen Bestandtheile entnehmen? — Zuerst werden die am Süd-Rande des *Münster*'schen Beckens vorhandenen Sool-Quellen hinsichtlich ihres Ursprungs betrachtet, sodann jene, welche am Nord-Rande desselben Beckens sich befinden. Gegen die Ableitung des Salz-Gehaltes durch Auflösung von Steinsalz sprechen wichtige Gründe. Das Vorkommen der Quellen deutet darauf hin, dass sie ihr Kochsalz aus unmittelbarster Nähe entnehmen, dass sie es der Auslaugung der Gesteine verdanken, in denen das sie speisende Wasser niedersinkt, in welchen sie ihren unterirdischen Lauf haben und woraus sie endlich an den Tag treten; eine Erklärungs-Art, von Oeynhausen schon vor länger als drei Jahrzehnten für nicht unmöglich gegeben und später durch G. Bischof entschieden verfochten. Unser Vf. erachtet diese Hypothese für die einzige, aus der sich sämmtliche Erscheinungen genügend erklären lassen. Sie setzt voraus, dass in den Gesteinen der Kreide-Formation Kochsalz in kleinen, dem Auge nicht erkennbaren Theilchen verbreitet sey. Die Chemie musste entscheiden. Seit längerer Zeit kannte man gewisse Mergel und Grün-Sandsteine als Kochsalz-haltig, und neuerdings gaben viele Analysen, durch von der Mark in *Hamm* mit Felsarten des *Westphälischen* Kreide-Gebildes ausgeführt, sehr wichtige Aufschlüsse. Die untersuchten Muster-Stücke stammen sämmtlich von Stellen, wo ein Durchfliessen von Soolen nicht stattgefunden haben konnte, süsse Wasser dagegen allerdings Zutritt hatten. Das Ergebniss der Zerlegungen war: dass die Gesteine des Kreide-Gebirges am südlichen Rande des *Münster*schen Beckens nicht nur Kochsalz enthalten, sondern auch die übrigen Salze, welche man als dessen gewöhnliche Begleiter in Soolen kennt. Über die eigentliche Menge des Salz-Gehaltes gaben jedoch die Analysen keinen Aufschluss, der als allgemein gültig anzusehen wäre; denn eine vollkommen gleichmässige Verbreitung lässt sich nicht voraussetzen, nachdem während Jahrtausenden das eingedrungene atmosphärische Wasser auf die Gesteine wirkt und an diesen und jenen Örtlichkeiten offenbar in sehr verschiedenen Graden. In chemischer Hinsicht steht folglich der Herleitung der Soolen aus löslichen Theilen der Kreide-Gesteine nichts entgegen. Es fragt sich aber, ob die geringe Menge dieser löslichen Stoffe zur Speisung so vieler Quellen mit Salz als zureichend gelten könne?

E. de Rivero: Steinkohle in *Peru* (*Annal. d. mines*, *e*, *VII*, 459 etc.). Bisher wusste man nur wenig von diesem Vorkommen, obwohl die Entdeckung in's Jahr *1816* fällt. Die ersten Kohlen-Schichten, mit Sandstein auftretend, wurden im Hügel von *Rancas* unfern des *Cerro del Pasco*, *Junin*-Bezirk, nachgewiesen. Ihre Erstreckung ist ziemlich bedeutend; Streichen aus N. nach S., Fallen gegen W. In der nämlichen Gegend fand man an vielen Orten Kohle, u. a. bei *Curaopuero* von bedeutender Mächtigkeit; dann in der Nähe der ergiebigen Silber-Grube *Hualanca* u. s. w.

Abrikzkji: Ausbruch eines Schlamm-Vulkans auf der Halbinsel *Taman* im August *1853* (*Nouv. Annal. d. voyag. f, II,* 129 etc.). Auf dieser Halbinsel, sowie auf der von *Kertsch* gibt es an vielen Orten Schlamm-Vulkane, deren Kratere von nur 1′ im Durchmesser erfüllt sind mit einem Gemenge aus Naphtha und aus thonigem mehr oder weniger flüssigem Schlamm. Die im Innern sich entwickelnden Gase heben den Schlamm empor und entbinden sich an der Oberfläche; durch ihr Einwirken ergiesst sich der Schlamm über den Krater-Rand und bildet nach einigem Zeit-Verlauf einen Kegel von mehren Fuss Höhe. Man findet diese Vulkane theils vereinzelt, theils in Gruppen, deren Gesammtheit das Ansehen kleiner sanft abfallender Hügel hat. Zusammengedrängt werden sie längs des Ufers getroffen; Dieses scheint eine innige Beziehung zwischen ihrer inneren Thätigkeit und den Meeres-Wassern anzudeuten. In der That, wenn das Meer ruhig ist, fliesst der Schlamm nur allmählich aus; bei bewegtem Wasser wird der Erguss weit stärker; brechen sich die Wogen mit Macht an der Küste, so erfolgen ungleich bedeutendere Schlamm-Ausschleuderungen, der Boden wird heftig erschüttert. Vielleicht stehen die Schlamm-Ausbrüche mit einer wahren Eruption entzündeten Gases im Zusammenhange. Dieses Phänomen zeigt sich nur selten auf *Taman*; man beobachtete es am 18. August *1853*. Tags zuvor wurde ein unterirdisches Getöse vernommen, ähnlich fernem Donner. Gegen sieben Uhr Morgens erschien plötzlich bei vollkommener Windstille über dem Krater eine Feuer-Säule von 10 Faden Höhe und zugleich dichte Rauch-Wolken; einige Minuten später, ohne dass der schwarze Rauch abnahm, fanden Emporschleuderungen beträchtlicher Erd-Massen statt; aus der erweiterten Mündung und aus mehren anderen Orten stiegen Flammen mit grosser Heftigkeit empor. Dieses hielt drei Stunden an, nur zwei kurze Unterbrechungen traten ein, während denen der Berg nichts als Schlamm ergoss; zugleich nahm man heftige Strömungen von Gas und von Dämpfen wahr, welche die Umgegend erfüllten. Das unterirdische Getöse erneuerte sich bei jeder Eruption von Schlamm und von Flamme; in unmittelbarer Nähe des Vulkans wurden unbedeutende Boden-Bebungen verspürt.

Am Abend des nämlichen Tages ereignete sich auch ein heftiger Ausbruch des Schlamm-Vulkans von *Blewki* unfern *Achtanisowko*, 35 Werst von *Taman*. Die Katastrophe hielt eine Stunde an.

Als der Berichterstatter später die Spuren untersuchte, welche die Eruption des Vulkans von *Taman* hinterlassen, fand sich ein ungefähr 900 Toisen im Umfang messender Erd-Strich bedeckt mit einer dicken Lage thonigen blau-grauen Schlammes, welcher bereits nach und nach zu erkalten begonnen. Mit diesem Schlamme gemengt zeigten sich verschiedene Felsarten, die zugleich ausgeschleudert worden; schieferiger Thon Baum-Zweige umschliessend, feinkörniger Sandstein u. s. w. Ausserhalb der mit thonigen Massen bedeckten Strecke waren tiefe Spalten entstanden, die der Richtung aus NNW. in SSO. folgten. Die gesammte Oberfläche hatte eine Emporhebung erfahren.

Der Vulkan, wovon die Rede, findet sich am Rande des Meerbusens von *Taman* auf einem Plateau, durch die Bewohner mit dem Namen *Karibet* bezeichnet. In etwa 150 Faden Entfernung gegen O. trifft man zwei andere Schlamm-Kegel, ungefähr 3 Faden hoch und 900 Toisen im Umfang. Sie sollen in den Jahren *1818* und *1833* durch ähnliche Ausbrüche entstanden seyn.

Begitschef, ein anderer Berichterstatter, welcher sich im August *1853* nach der Halbinsel *Taman* begab, bemerkte auf dem Gipfel des *Korabetoff* unfern der Stadt *Taman* emporsteigende Flammen begleitet von dichtem Dampf. Zwei andere Ausbrüche folgten in kurzen Zwischenräumen. Der Vulkan, seit 35 Jahren unthätig, schien sich nun erschöpft zu haben. Auf der Höhe angelangt sah man eine Masse schwärzlichen zähen Kothes. Nach Verlauf einer Stunde fanden noch einige Eruptionen statt, begleitet von unterirdischem Getöse und aus dem Krater erschallte ein eigenthümliches Zischen.

Fr. Rolle: die an Meeres-Mollusken reichen Sand- und Tegel-Ablagerungen der Gegend von *St. Florian* in *Mittel-Steiermark* (Geolog. Reichs-Anst. *1856*, Febr. 26.). Tegel und Sand nehmen hier ein Gebiet von etwa 4 Stunden Länge und eben so viel Breite ein und werden in W. von dem hohen Gneiss-Gebirge der *Koralpe* (*Landsberger* und *Schwanberger Alpen*) und in O. von dem Insel-artigen Übergangsschiefer-Rücken des *Sausals* begrenzt. Versteinerungen kommen an mehren Stellen in zum Theil grosser Arten- und Individuen-Zahl vor, so namentlich in der Gegend *Guglitz* SO. von *St. Florian*. Von den Arten stimmt ein grosser Theil mit solchen aus den mittlen Schichten des *Wiener* Beckens (namentlich denen von *Gainfahren*, *Steinabrunn*, *Enzesfeld*, *Nikolsburg* u. s. w.), andere sind eigenthümlich. Von Gasteropoden erscheinen namentlich drei Turritella-Arten bezeichnend, T. gradata Menke und zwei neue Arten, T. Partschi Rolle, eine der T. Vindibonensis Partsch ähnliche und ebenfalls stark gestreifte Art, bei welcher indessen einer der sechs vorhandenen Streifen, und zwar von oben her gezählt der vierte, als ein stark abgerundeter Kiel vorspringt, ferner T. Hoernesi Rolle, ebenfalls im *Wiener* Becken noch nicht beobachtet, mit fast ebenen Umgängen, auf deren letzten je vier starke scharfe Streifen verlaufen, wovon der zweite und dritte am stärksten sind. Nächstdem erscheinen zahlreiche Acephalen, wovon wegen ihres gleichzeitigen Vorkommens im *Wiener* Becken Venus plicata Gm., Cardium Deshayesi Payr. und Arca diluvii Lmk., ferner als eine in der Gegend von *St. Florian* häufige, im *Wiener* Becken aber wahrscheinlich fehlende Art Lutraria convexa Sow. zu nennen sind. — An den einzelnen Fundorten der Gegend ist mitunter eine ziemlich auffallende Verschiedenheit der vorhandenen Arten wahrzunehmen, doch erhalten diese Verschiedenheiten sich immer innerhalb der Grenzen einer und derselben Formation. Ein solches, etwas von den übrigen Fundorten der *St. Florianer*

Gegend abweichendes Vorkommen stellen namentlich die Sand- und Tegel-Schichten von *Grötsch* im NO. von *St. Florian* dar, welche das Liegende des Leitha-Kalks von *Doxenberg* bilden. In einem vorgezeigten Stück kalkigen Sandsteins erkennt man Lucina leonina Bast., L. columbella Lmk., L. divaricata Lmk., Arca diluvii Lmk. u. s. w. Auch diess sind wieder Arten, die für die schon genannte Region der oberen Tertiär-Gebilde als bezeichnend anzusehen sind.

J. Jokely: Erz-Lagerstätten bei *Adamstadt* und *Rudolphstadt* im südlichen *Böhmen* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt *1854*, 107 ff). Haupt-Gesteinart der Gegend ist Gneiss mit vielartigen Abänderungen und Übergängen in Glimmerschiefer und in Hornblende-Gestein. Durch Zurücktreten des Glimmers verläuft sich der Gneiss auch in Granulit und führt sodann gewöhnlich Granaten. Granit erscheint in mehr oder weniger steil aufgerichteten Gängen oder in Lagern im Gneiss-Gebirge; ausserdem umschliesst dasselbe zahlreiche mehr oder weniger mächtige Erz-Gänge sowie taube Gänge, Spalten und Klüfte erfüllt mit Quarz oder Letten; beide streichen nach einer constanten Richtung. Sie bilden insgesammt einen Gang-Zug, der sich aus N. nach S. erstreckt. In dem gegenwärtig noch offenen Baue sind unter den Erz-Gängen nur zwei von Bedeutung: der Lazar- und der widersinnige Gang. Jener, 1 bis 4' mächtig, streicht nach Stunde 11 bei einem Fallen unter 75—76° in W. Die Ausfüllungs-Masse ist ein mehr oder weniger kieseliger, dolomitischer Kalkstein, welcher an der Stelle des reichsten Kieselerde-Gehaltes dicht und nur da krystallinisch erscheint, wo geringerer Gehalt an Kieselerde der krystallinischen Ausbildung nicht hinderlich war. Gegen das Nebengestein hin, stellenweise auch in der Mitte der Mächtigkeit ist die Gang-Masse vielfach zersetzt, der Quarz angegriffen, zerfressen, und mit einer Kaolin-artigen Substanz gemengt, oder so davon durchdrungen, dass er Härte und Glanz eingebüsst hat. Diese Grundmasse enthält Silber-haltige Blende, Silber-haltigen Bleiglanz und Eisenkies in grössern oder kleinern Parthie'n, auch nur streifenweise vertheilt. Blende und Bleiglanz sind mit einander meist innig gemengt, und es wird stellenweise die Blende von Bleiglanz ganz umhüllt. Beide Erze bilden zusammen meist unregelmässige eckige Bruchstücke, an welche sich die Grundmasse der Gang-Ausfüllung dicht anschliesst und nur hin und wieder kleinere oder grössere Drusen-Räume enthält, in denen Bleiglanz-, Braunspath- und Quarz-Krystalle ausgebildet sind, wozwischen zuweilen Gediegen-Silber Haar-förmig auftritt. Wo die Grundmasse die Erz-Parthie unmittelbar umgibt, besteht sie vorherrschend aus Quarz; entfernter davon nimmt dieser dem Gehalte nach ab, das Gestein erscheint mehr oder weniger vollkommen spathig ausgebildet. Eisenkies ist meist nur in geringer Menge in einzelnen eingestreuten Krystallen vorhanden.

Der widersinnige Gang streicht Stunde 13—14 und verflächt unter 45° nach O. Seine Mächtigkeit beträgt im Durchschnitt 3 Klafter.

Die von dem übrigen Gang-Verflächen abweichende Fall-Richtung, ungleiche Beschaffenheit der Ausfüllungs-Masse u. s. w. scheinen auf eine abweichende Entstehungs-Weise hinzudeuten; es dürfte durch ihn eine Verwerfung des Lazar-Ganges statt gefunden haben. Der Hauptmasse nach besteht der widersinnige Gang aus Quarz und Bruchstücken des Nebengesteines — stark zersetzt, aber ihre ursprüngliche Gneiss- oder Granit-Beschaffenheit noch deutlich erkennbar — mit der übrigen Gang-Masse durch ein kieseliges und Letten-artiges Zäment verbunden. Die Gang-Masse führt Bleiglanz und Blende, beide Silber-haltig, sowie Eisenkies, theils in Braun-Eisenstein umgewandelt.

Die Alters-Reihe der einzelnen Bestandtheile der Ausfüllung beider Gänge dürfte nachstehende seyn:

Quarz und Kalkstein mit einander innig gemengt, letzter stellenweise dolomitisch. Auf dieses älteste Glied folgen:

Bleiglanz und Blende scheinbar gleichzeitig;

Eisenkies, während oder erst nach völliger Umwandelung des Feldspathes in Kaolin entstanden;

Quarz-Krystallen in Drusen; endlich

Braunspath als jüngste Bildung und hin und wieder auch krystallinischer Quarz, beide gleichfalls in Drusen-Räumen.

Der Einfluss des Nebengesteins auf günstigere oder ungünstigere Erz-Führung der Gänge ist unverkennbar. In der Zone, wo Gneiss vorherrscht und Glimmerschiefer nur in untergeordneten Lagern auftritt, waren wie es scheint die Bedingnisse zur Bildung Silber-reicher Erze günstiger als da, wo beide Felsarten mit einander wechsellagern, oder wo sich in der Nähe das Glimmerschiefer-Gebirge selbst befindet.

Rozet: die *Alpen Frankreichs* (*Bullet. géol. b, XII*, 204 etc.). Aus den vom Vf. geschilderten Thatsachen ergibt sich, dass jene Gebirgs-Reihe eine vollkommen regelrechte Folge geschichteter Gebirge aufzuweisen hat, ungeachtet der grossen Störungen, welche vom *Mont Pelvoux* bis zu den Hügeln der *Provence* statt gefunden.

Die vorhandenen Formationen sind:

Lias, bezeichnet durch die ihm eigenthümlichen fossilen Reste, nimmt im Allgemeinen die Tiefen der Thäler ein, steigt jedoch auch zu gewissen Höhen an und setzt selbst mehre sehr erhabene Gipfel zusammen. Zwei grosse Abtheilungen lässt dieses Gebilde unterscheiden: Kalkstein, theils dicht und theils krystallinisch; die wenig geneigten Schichten erscheinen meist am Fusse der Berge und umschliessen hin und wieder Gryphaea arcuata, Ammoniten, Belemniten, Pentakriniten u. s. w.; sodann eine mächtige kalkig-mergelige Bank, bezeichnet durch Belemnites canaliculatus, mehre Ammoniten-Arten, grosse Posidonomyen u. s. w. Kieselerde, welche gegen die Höhe dieser Abtheilung anfängt sich zu zeigen, wird sehr vorherrschend in der darüber gelagerten sandigen Gruppe. In der Gegend von *Gap* enthalten die letzten Schichten

einige fossile Reste des unteren Ooliths: Ammonites Humphriesianus und grosse Belemniten. Stellenweise wurden die schiefrigen Lias-Mergel in thonige und talkige Schiefer, selbst in Gneiss-ähnliche Gebilde umgewandelt. Kalke und Mergel sind häufig zu Gyps und Anhydrit verändert.

Sandige Gruppe (*terrain anthracifère*). Grauwacke-ähnliche Gebilde (*Psammites*) in Macigno, auch in Sandstein und in Quarzite übergehend, regellos entwickelt, von sehr wechselnder Mächtigkeit, bedecken in gleichförmiger Lagerung die mergelige Lias-Abtheilung und zeigen sich damit innig verbunden. In den Thälern der *Romanche*, der *Guisanne*, *Durance*, *Ubayette* und des *Verdon* erscheinen unregelmässige Haufwerke und Lagen, nicht weit erstreckt und sehr ungleich was die Mächtigkeit betrifft, von Kohlen und Anthrazit, begleitet von thonigen Schiefern und von Konglomeraten, welche die grösste Analogie mit jenen des wahren Steinkohlen-Gebirges zeigen und Pflanzen-Reste enthalten, die als demselben zugehörend erkannt werden; auch Belemnites unicanaliculatus kommt vor. Abwärts dringen diese Kohlen-führenden Lagen in den Lias und aufwärts in die Kalke der mittlen Jura-Abtheilung, welche auf dem Lias ruhen, wenn die sandige Gruppe fehlt.

Mächtige Kalk-Massen, bald mehr dicht, bald mehr krystallinisch und in den oberen Theilen schieferig, bilden die meisten erhabenen Alpen-Gipfel. Sie bedecken hier die mergelige Lias-Etage, dort die sandige Gruppe, beide innig verbunden, die Schichten mit einander wechselnd.

Neocomien-Gebirge, die bezeichnenden fossilen Reste an manchen Orten in grosser Häufigkeit enthaltend, hat seinen Sitz in gleichförmiger Lagerung auf dem Jura-Kalke. Es erhebt sich in den Alpen am Berge des *Dévoluy* bis zu 2700^{m} über dem Meeres-Niveau. In den vom Vf. durchforschten Gegenden fand sich kein Kreide-Gebilde über dem des Neocomien, wie solches bei *Grenoble* wahrgenommen worden und an mehren Orten in *Savoyen*.

Nummulitisches Gebirge, aus 3 Abtheilungen bestehend: mergelige Kalke, erfüllt von Muscheln, Polypen und Nummuliten; Macigno, in Sandstein übergehend, selten fossile Reste führend; schieferige Mergel und Macigno, Fukoiden in Menge umschliessend, aber keine Nummuliten; ruht theils auf dem mittlen Jurakalk, theils auf Lias-Mergeln.

Tertiär-Formationen, miocäne und pliocäne, bedecken nicht die eocäne Abtheilung; sie haben ihren Sitz im Grunde einiger Thäler, am Fusse der südlichen und westlichen Gehänge der Kette und steigen bis zu Höhen von 1430^{m} empor. Miocäne und pliocäne Gebilde erscheinen stets innig verbunden; ihre Schichten haben ein bedeutendes Fallen, oft zeigen sie sich wagerecht. Die grössten Störungen im Alpen-Gebirge treten zwischen den eocänen und miocänen Ablagerungen ein, das heisst, am Schlusse der einen und beim Beginnen der andern. Rechnet man das Gebilde mit Fukoiden zum miocänen Gebirge, so würde dasselbe durch jene grosse Störung in zwei Hälften geschieden worden seyn.

Im Grunde aller grossen Thäler sind die pliocänen Schichten übergreifend bedeckt von Diluvial-Ablagerungen, die sich von einer Seite bis

in die Ebene der *Provence* verfolgen lassen, von der andern bis in jene der *Lombardei*.

Haufwerke von Trümmern, meist mit Streifen und Furchen versehen, welche ihre Gestalten sehr oft als alte Moränen erkennen lassen, liegen auf den Abhängen einiger Berge und in den Tiefen gewisser Thäler; sie bedecken die Diluvial-Gebilde. In der Nähe solcher Haufwerke sieht man die Fels-Massen gefurcht, Erscheinungen denen vollkommen ähnlich, welche die Gehänge von Thälern wahrnehmen lassen, wo jetzt noch Gletscher vorhanden sind.

Die dargelegten Thatsachen ergeben, dass die geologische Beschaffenheit der *Französischen Alpen* eine regelrechte Folge einander in derselben chronologischen Ordnung überlagernder Gebilde zeigt, wie in allen andern Gegenden *Europa's*. Die organischen Überbleibsel aus dem Thier-Reich sind die nämlichen; aber die Pflanzen-Reste lassen eine auffallende Anomalie wahrnehmen: die Flora des Kohlen-Gebirges wiederholte sich in den sandigen Gesteinen, die zwischen Lias und Jurakalk ihre Stelle einnehmen, wie Solches zuerst durch Elie de Beaumont nachgewiesen worden. Man könnte sagen, dass die Alpen zur Bildungs-Zeit der Lias-Formation die Stelle eines sehr tiefen Meeres eingenommen, dass in diesem Meere viele kleine Inseln vorhanden gewesen, deren warme und feuchte Atmosphäre der Vegetation der Kohlen-Epoche gestattet sich zu entwickeln. Allein die dritte Abtheilung des Nummuliten-Gebirges ist erfüllt mit Fucoides Targionii und F. intricatus, welche den Ablagerungen eigenthümlich galten, die der weissen Kreide im Alter vorgehen. Sollten die Merkmale fossiler Pflanzen nicht scharf genug seyn, um die Unterscheidung von Gattungen und selbst von Geschlechtern zu gestatten? Der Vf. neigt sich einer solchen Annahme zu. Die schönen Abdrücke von Farnen im Steinkohlen-Gebirge zeigen wie es scheint die grösste Übereinstimmung mit jenen, die heutigen Tages noch lebend vorhanden sind. Man weiss, dass die Vegetation von Eilanden der heissen Zone Baum-artige Farne besitzt, deren Stämme durchaus ähnlich sind jenen, welche im Kohlen-Gebirge so sehr häufig getroffen werden, und deren Gattungen in gleichem Grade von den unsrigen abweichen, wie letzte von denen desselben Gebirges. — — Eine andere, nicht weniger auffallende Anomalie, als die der Pflanzen, findet sich in den petrographischen Merkmalen der Gesteine, Gneisse, Glimmer- und Talk-Schiefer u. s. w., welche lange Zeit und theils jetzt noch zur Klasse azoischer Felsarten gezählt worden und in grossen Massen vom Lias an bis ins höchste Jura-Gebirge und wahrscheinlich bis in das der Kreide auftreten. Elie de Beaumont sprach sich für die Gegenwart primitiver Gesteine in den *Alpen* aus, vorzüglich in *Valorsine* und in der Umgegend des *Villard d'Areine*; auch die Kerne des *Mont-Blanc*, *Mont-Cenis* und *Mont-Viso* betrachtet er als primitive Gebilde. Der Vf. fand an keiner Stelle eine wahre Unterbrechung des Zusammenhanges zwischen den geschichteten krystallinischen Gesteinen, welche die erwähnten grossen Massen zusammensetzen; stets schienen sie einander gegenseitig innig verbunden und Ergebnisse des Metamorphismus von Lias zu seyn, sowie

von der ihn bedeckenden sandigen Formation und von der mittlen Jura-Abtheilung, Es verdient hervorgehoben zu werden, dass alle diese Gesteine durch Gegenwart von Talk-Erde und von Quarz bezeichnet werden, Substanzen, welche aus dem Erd-Innern mit den Serpentinen kamen, die während der Dauer der mittlen Jura-Epoche hervorbrachen. Selbst die Granite sind fast stets talkig und verlaufen sich oft in Protogyn, der seinerseits überall in geschichtete krystallinische Felsarten übergeht. Zudem dringen Granite, Eurite und Porphyre häufig als Gänge und Adern ins Jura-Gebilde ein, wovon sie an mehren Orten die Lagen bedecken.

Die grosse Eruption plutonischer Massen in den *Französischen Alpen*, Granite, Eurite, Porphyre, Serpentine u. s. w., dürfte keinem älteren Zeitraum angehören als dem der Jura-Bildung. Jene der Spilite (Melaphyre?) scheint neuer; sie dürfte den letzten Störungen beizuzählen seyn, welche die besprochenen Berge erfuhren, neuer als die Ablagerung des Pliocän-Gebirges.

Dem Auftreten aller dieser Gesteine — begleitet von talkigen kieseligen metallischen und gesäuerten Emanationen, von Quarz aufgelöst in Säuren-haltigen Wassern, bei einer hohen Temperatur und unter sehr starkem Drucke, inmitten der Schichten sekundärer Gebilde — hat man die seltsamen Umänderungen zuzuschreiben, welche letzte wahrnehmen lassen, so wie das Daseyn mancher Erz-führender Lagerstätten, deren Reichthum ein bedeutender ist.

---

v. Dechen: Lagerungs-Verhältnisse im südlichen Theile des *Teutoburger Waldes* von *Horn* bis zum Anschlusse dieses Hügel-Zuges an die nordöstliche Ecke des *Westphälischen* Schiefer-Gebirges (Niederrh. Gesellsch. für Natur- und Heil-K. zu Bonn *1855*, Juni 15). Der nordwestliche Theil des *Teutoburger Waldes* von *Bevergern* bis *Horn* hat die Richtung von NW. gegen SO. und, wenn auch mit manchen besonderen Eigenthümlickkeiten, doch das Übereinstimmende, dass die Reihenfolge der Schichten, welche darin auftreten, von der Turonischen Abtheilung der Kreide (oder dem Pläner) an bis zum Muschelkalk gleich gehoben sind. Diese Hebung der Schichten geht in einzelnen Strecken bis zur völlig senkrechten Aufrichtung, ja sogar, indem diese Stellung überschritten wird, bis zur Überstürzung. Es ist nirgends zu beobachten, dass hier zwei Hebungen in verschiedenen Zeiten vorgekommen seyen, von denen die ältere nur die Schichten vom Muschelkalk bis einschliesslich des unteren Juras ergriffen hätte, während sie in der Schicht der Kreide-Gruppe keine Spuren zurückgelassen hätte. Von *Horn* an gegen S. ändert sich dieses Verhältniss. Die Schichten der Kreide von der Turon-Abtheilung an bis zu dem Neocomien oder Hils-Sandstein herauf nehmen eine immer geringer werdende, flächere Neigung gegen S. nach *Kleinenberg* hin an und bilden den Wasser-theilenden Höhen-Zug nicht mehr als einen schmalen Rücken, sondern als eine breite Berg-Platte, die sich endlich in eine Hochebene verläuft und so den Übergang in die *Haar*

vermittelt, den breiten Berg-Rücken der Pläner-Schichten am nördlichen Rande des *westphälischen* Schiefer-Gebirges. Diese Umänderung der Oberflächen-Gestaltung steht in dem genauesten Zusammenhange mit der Neigung der Schichten. Unter dem östlichen Abfalle des Hils-Sandsteins treten nun aber die Schichten der Trias und der unteren Abtheilungen der Jura-Gruppe bei steiler Sattel-förmiger Aufrichtung tiefe Mulden-Furchen zwischen sich lassend, hervor, bis zu dem Bunten Sandstein, der tiefsten Schichten-Folge, welche in dieser Gegend an der Oberfläche erscheint. Von der *Karlschanze* zwischen *Kleinenberg* und *Borlinghausen* wenden sich die Schichten der Kreide-Gruppe stark gegen SW. nach dem *Hohen Lau*; aber die Aufrichtung der ältern Gebirgs-Schichten läuft ohne Unterbrechung von hier weiter gegen S. über *Bohnenburg*, durchschneidet das *Diemelthal* zwischen *Ossendorf* und *Weten* und lässt sich mit Leichtigkeit über *Welda* bis nach *Volkmarhausen* an der *Twiste* verfolgen. Es geht daraus hervor, dass diese Hebung der Glieder der Trias und der unteren Abtheilungen der Jura-Gruppe von *Horn* bis *Volkmarhausen* viel früher statt gefunden hat, als die Ablagerung der ältesten Kreide-Schichten und des Neocomien- oder Hils-Sandsteins erfolgt ist.

F. A. Fallon: Lagerung und Beschaffenheit des Serpentins in dem von der *Chemnitzer* Eisenbahn durchschnittenen Theile des Granulit-Gebirges (*Bullet. Soc. Natural. de Moscou 1853, Nro.* III, p. 274 etc.). Ein Nachtrag zu des Vf's. Abhandlung über das *Waldheimer* Serpentin-Gebirge*. Die Eisenbahn durchschneidet den Granulit des *Pfaffenberges* in der Fall-Richtung bis zu einer Tiefe von 90'. Die Schieferung des Gesteines zeigt im Hangenden und Liegenden des Serpentins eine Neigung von 40° in NO. Verfolgt man die Bahn in der Richtung von N. nach S., so bemerkt man kurz vor dem Eingange des Tunnels vom Granulit scharf abgeschnitten:

1. Serpentin-Tuff, dem Haupt-Bestande nach eine weiche, zerreibliche, rothbraune Masse, gemengt mit kleinen Brocken von Serpentin, Eklogit, Granulit, Eisenkiesel und in Wellen-förmig geschweiften Lagen von Kalk und Chlorit durchdrungen. Wenige Schritte weiter erhebt sich zwar

2. das Grund-Gebirge von Neuem aus der Tiefe und dringt Keil- und Zacken-förmig ein in den Serpentin-Tuff, geht jedoch sehr bald in

3. eine Granulit-Breccie über, durch braunlich-graue Letten mit Gruss und Glimmer locker verkittete Granulit-Splitter, mit häufig eingemengten Quarz- und Eisenkiesel-Brocken. Nur 20 bis 30' Fuss mächtig. Sodann kommt noch einmal

4. fester Granulit zum Vorschein, aber von ganz andrer Struktur und Lagerung wie früher. Das Gestein ist in starke Platten abgesondert und wechselt mit Serpentin, Hornblende-Gestein und Eisenkiesel. Es er-

---

* Karsten und v. Dechen Arch. f. Min. XVI, 423 ff. und Jb. *1843*, S. 346 und 829.

scheint theils normal, theils serpentinisirt; die Platten sind bald mit rothem Eisenocker, bald mit Speckstein belegt. An letzten zeigen sich meist Rutsch-Flächen. Der Serpentin enthält im Innern seiner Platten bisweilen Drusen-förmige Ausscheidungen von Quarz und Kalkspath. Der Eisenkiesel, wahrscheinlich verkieselter Granulit, liegt nur in dünnen Platten zwischen Serpentin, auf den er, wie auch an andern Orten zu bemerken, zerstörend eingewirkt haben dürfte. Die Spaltungs-Klüfte, welche ihn von letztem absondern, sind stets mit einer Staub-artigen Substanz (zersetztem Serpentin) ausgefüllt. Granulit bleibt vorherrschend. Die so über einander lagernden Platten ziehen sich anfänglich in Wellenförmiger Schichtung, im Ganzen jedoch wagerecht und mit der Bahn-Sohle parallel ungefähr 20′ hoch über derselben fort, erheben sich aber sodann plötzlich und steigen senkrecht zu Tag empor. Unmittelbar an diese Fels-Wand schliesst sich

5. dieselbe Granulit-Breccie, wie sie bereits erwähnt worden, nur etwas fester verkittet und mehr aus Gruss, Glimmer und kleinen Brocken zusammengesetzt. Mitten in die Breccie sieht man

6. einen Stoss von festem Serpentin eingekeilt, steil aufgerichtet, edoch mehrfach gebrochen und verworfen. Seine dünnen Platten wechseln mit schwachen Lagen lockeren Chlorits. Einige schmale Streifen von Serpentin-Tuff durchsetzen die Breccie Gang-artig. Bald tritt wieder

7. Serpentin-Breccie auf, deren Bruchstücke mit weissem Kalk-Sinter überzogen sind. Von hier wechseln

8. Serpentin und Granulit als Trümmer-Gebilde noch zweimal hinter einander. Zuletzt gehen beide in faules Gestein und in Gruss über. Dieser, deutlich schieferiges Gefüge zeigend, ist der letzte Abschnitt der vorliegenden Einlagerung; das Grund-Gebirge, so weit es entblösst, zeigt sich nun wieder in seiner eigenthümlichen Beschaffenheit.

Ausser den in der Granulit- und Serpentin-Breccie in grosser Menge vorkommenden Eisenkiesel-Blöcken — die häufig unförmliche Knollen eines Konglomerates von Eisenkiesel, Serpentin und Granulit sind, überzogen und durchtrümmert von blätterigem Chlorit — verdienen auch die in jener Breccie vorhandenen grossen Nester von Hornblende und Eklogit in knolliger Absonderung beachtet zu werden; zuweilen bedeckt sie ein Anflug von strahlig-faserigem Aragon.

Man hat ferner den Serpentin am linken *Zschopau*-Ufer mit der *Chemnitzer* Eisenbahn im letzten Stollen bei *Saalbach* unterhalb *Waldheim* durchschnitten. Es waren nur einige vereinzelte Knollen-förmige Serpentin-Parthie'n, die mitten in der Bahn-Linie lagen und desshalb zugleich mit ihrem Nebengestein gesprengt und abgebrochen werden mussten. Dieses Vorkommen dürfte fast noch merkwürdiger seyn, als die erwähnte Einlagerung des *Pfaffenberges*. Es fanden sich diese theils aus Serpentin, theils aus einem Konglomerat von Serpentin-Tuff und Eisenkiesel-Knollen bestehenden Nieren als massige Klumpen wie Steinkerne im festen Granulit, ringsum davon eingeschlossen, 20 bis 100′ unter Tag und waren mit dem Granulit verwachsen oder nur durch eine schwache

Chlorit- oder Talk-Schaale von ihm getrennt. In der Länge zeigten sie sich sehr verschieden, eine war nur 8′ lang, eine andere bei 40′ u. s. w. In ihrer nächsten Umgebung erschien die ganze Granulit-Masse in manchfachen Windungen Band-artig schwarz und weiss gestreift und zugleich krumm-schaalig abgesondert.

B. Cotta: Gosau-Formation am *Wolfgang-See* in *Salzburg* (Berg- und Hütten-männ. Zeitg. *1855*, *37*, S. 303). Die Formation findet sich dort, ähnlich wie bei *Gosau* selbst, nur in dem Thal- oder See-Becken. Sie enthält an dieser Örtlichkeit ganz besonders viele und grosse Hippuriten und Radiolithen, ausserdem einige andere zwei- und ein-schaalige Mollusken. Hippuriten und Radiolithen finden sich zumal häufig an einigen Stellen des See-Beckens ausgewaschen aus den am Ufer anstehenden mergeligen und kalkigen Schichten. Sie zeigen zum Theil Verwachsungen mehrer Individuen und sonderbare Ausragungen der noch von Stein-Masse umhüllten Oberfläche. Auch schwache Kohlen-Lager kommen in der Nachbarschaft bei *Schwarzbach* in den mehr sandigen Schichten derselben Formation vor. Die hohen Berge, welche das See-Becken umgeben, bestehen aus Alpenkalk. Dieser ist älter, und in seinen Buchten müssen die Schichten der Gosau-Formation abgelagert worden seyn. Etwa 1000′ höher als der *Wolfgang-See* liegt nordöstlich von demselben der viel kleinere *schwarze See* ganz im Alpenkalk, umgeben von sehr malerischen Berg-Massen, die zum Theil mit Lärchen-Waldungen bedeckt sind. Lärchen verlieren bekanntlich jeden Herbst ihre Nadeln; der Wind führt sie hier massenhaft in den See, dessen Wellen aber treiben damit ein eigenthümliches auch geologisch interessantes Spiel. Sie ballen nämlich die Nadeln zu dichten runden Kugeln von der Grösse einer Faust bis zu der eines Kopfes zusammen. Diese Kugeln haben Ähnlichkeit mit Seeigeln oder zusammengerollten gewöhnlichen Igeln und zeigen, dass das Wellen-Spiel allein Kugel-Bildungen hervorzubringen vermag.

Frezin: Ausströmungen von Kohlen-Wasserstoff-Gas in der Gemeinde *Chatillon* in *Savoyen* (*L'Institut 1855, XXIII*, 316). Die Gemeinde liegt inmitten des Thales der *Arve*, welches die Stadt *Genf* vom *Mont-Blanc* und von den angrenzenden Gletschern scheidet. An mehren Stellen, selbst auf dem nach *Chamouny* führenden Wege, bricht das Gas aus und lässt sich nach Belieben entzünden. Dieses veranlasste Nachgrabungen in der Hoffnung Steinkohlen zu finden, die jedoch bis jetzt keinen Erfolg hatten. Im Innern eines bis zu 20^{m} abgeteuften Schachtes lassen sich die Gas-Entwickelungen an verschiedenen Stellen der Wände besonders gut beobachten; die Annäherung eines brennenden Schwefel-Fadens ruft augenblickliche Entzündung hervor, ein Versuch, der übrigens mit Vorsicht angestellt werden muss, wie die Erfahrung lehrte.

J. Fournet: Überblick einer Theorie der Erz-Lagerstätten, II. (*Compt. rend. 1856, XCIII*, 345—352). Vgl. Jahrb. *1856*, 586.

Zweiter Theil: Rolle der atmosphärischen Agentien.

1. Wie die Mineral-Moleküle unserer gesammten Erd-Oberfläche im Allgemeinen beständig durch Feuchtigkeit, Frost und Trockne zersetzt, verrückt, verschoben und getrennt, wie ganze Berges-Seiten durch Regengüsse fortwährend abgeschwemmt, ihre Trümmer der Ebene zugeführt, unermessliche Geröll-, Sand- und Erd-Lager gebildet werden, so treffen diese Wirkungen auch auf die an der Oberfläche zu Tage gehenden Erz-Gänge und haben zu allen Zeiten auf sie gewirkt in dem Maasse, als diese Oberfläche im Laufe von Jahrtausenden unermessliche Veränderungen erfahren hat. Man darf in dieser Hinsicht nur an die Zinn-Alluvionen in *Sachsen*, *England*, *Chili*, *Mexiko* und *Ostindien*, an die Gold-Wäschereien von *Californien*, an die Lager durchsichtiger, von abgerundeten Quarz-Krystallen alpinischer Gänge herrührender Kiesel des *Rhein-Thales* und an zahllose andere erinnern, denen gleichwohl nur Ereignisse jüngster Zeit-Abschnitte entsprechen. Von ältern Formationen enthalten unsere Trias-Konglomerate Trümmer der Quarz- und Blei-führenden Gänge des *Lyonesischen*, und die der Steinkohlen umschliessen wieder Trümmer von viel älteren Gang-Bildungen.

2. Zur Bildung mancher Epigenie'n ist eine nur kurze Zeit nöthig. Die alten Blei- und Kupfer-Halden zeigen uns Trümmer von Erz-Karbonaten und Sulfaten auf verschiedenen Stufen der Umänderung angelangt und in deren Folgen oft wieder durch Eisen-Untersalze zu Konglomeraten gebunden. Überall verräth der Geruch schwefeliger Säure die fortwährende Verbrennung des Schwefels der Schwefel-Metalle, und wo diese erfolgt, ist auch die Entstehung eines Oxyds, eines Karbonats oder eines Salpeters unvermeidlich. Bei warmem Sonnenschein nach Regen ist jener Geruch am lebhaftesten.

3. Unter allen Schwefel-Metallen sind die Eisenkiese für die mannchfaltigsten Eindrücke und Veränderungen empfänglich. Am gewöhnlichsten bemerkt man die Bildung von Protoxyd-Sulfat (im Freien sowohl als in den Sammlungen), in Form dünner Körnchen oder feiner Fädchen, die, wenn sie längs der Thon-Wände ganzer Gänge erfolgt, mehr oder weniger rasche Abblätterungen und selbst Einstürze derselben veranlasst. Erfolgen diese Zersetzungen in nassem Boden, so gewahrt man nichts davon, bis die Sonne ihn austrocknet, wo derselbe in Folge der Wirkungen der Krystallisation, der Zusammenziehung und der Kapillarität rasch ein fast schneeiges Ansehen gewinnt. Die entstehenden Sulfate sind überdiess löslich und der Peroxydation fähig, was dann weitere Folgen, insbesondere die Bildung eines sauren oder neutralen Protoxyd-Sulfates und eines Peroxyd-Untersulphates veranlasst. Da nun dieses unlöslich, das erste sehr löslich ist, so folgt daraus, dass das eine an Ort und Stelle bleibt, während das andere mit dem Sicker-Wasser davongeht, und von diesem soll nun noch weiter die Rede seyn.

4. Das Protoxyd-Sulfat wirkt wegen der geringen Kraft seiner Basis

leicht als Säure auf die Felsarten, die es durchdringt. *Chessy* liefert merkwürdige Belege dazu. Die auf dem Chloritschiefer-Boden aufgeschichteten Trümmer haben die aus ihnen entstandene Salze durch die Spalten des Bodens in einen verlassenen Stollen einsickern lassen, worin sich Knie-tief ein klebriger Schlamm ansammelte, dessen Beseitigung 14 Tage währte, während welcher man einige Hundert Schubkarren voll nur schwach durch Eisen-Hydrat braun gefärbte kieselige Gallerte entfernte. Man begreift leicht, dass die Natur bei deren Bildung auf dieselbe Weise verfahren war, wie Bayen, als er Gebirgsarten der langsamen Wirkung verdünnter Schwefelsäure aussetzte.

5. Denken wir uns nun diese Flüssigkeit sehr verdünnt, so haben wir Alaunerde-Hydrosilikate analog den Allophanen, den Lenziniten, den Halloisiten und den Kollyriten, welche die Wände der Stollen mit ihren weissen Konkrezionen bebändern werden. Ist überdiess der Kies Kupferhaltig, so wird man durchscheinende Kupfer-führende Hydrosilikate von blendendem Blau entstehen sehen, wie zu *St. Marcel* in *Piemont*.

6. Das aufgelöste Sulfat findet in den von ihm durchsetzten Gebirgsarten noch Kalk-Theilchen genug, um, wenn genügendes Wasser sich in den Stollen ansammeln kann, die Wände mit herrlichen Gyps-Krystallisationen zu überkleiden, wie man sie in einigen entzündeten Kohlen-Gruben zu *Saint-Bel*, *Chessy* und zu *Campiglia* in *Toscana* (Pilla) antrifft.

7. Ausser diesen Kalk-Sulfaten sieht man auch die Korallen-artig verdrehten Aragonit-Bildungen sich entwickeln. Gelb, blau und rosa gefärbte Abänderungen dieses Minerals lassen vielleicht auf geringe Beimischungen von Kupfer, Eisen und Kobalt-Sulfaten, je nach der Mineral-Beschaffenheit der Grube, schliessen. — Wohl zu schnell hat man dagegen aus den Versuchen Rose's gefolgert, dass die in allen Stollen gefundenen Aragonit-Dendriten von heissem Wasser abgesetzt worden seyn müssten, und dass die Inkrustation aus abwechselnden Lagen von prismatischen und rhombischen Kalk-Karbonaten von einem wechselnden Zutritte kalten und warmen Wassers herrührten. Denn in den *Alpen* kann man unter Anderem in der Nähe des ewigen Schnee's in seit 40 Jahren verlassenen Stollen mit nur 4° Wärme solche Abänderungen erblicken, obwohl kein Einwohner sich der Erscheinung warmer Quellen in deren Nähe erinnern kann.

8. Kommen wir jedoch auf das Peroxyd-Untersulphat zurück, welches in Wasser unauflöslich, an Ort und Stelle selbst braun-gelbliche Niederschläge veranlasst, die indessen, selten ganz rein, eine ganze Reihe eisenschüssiger Hydrat-Mineralien, wie Pittizite, Siderctine u. s. w. bilden, für welche man Formeln gefunden zu haben geglaubt hat, die aber, wie F. schon *1834* gezeigt, nur Gemengsel von Kieselerde, verschiedenen Oxyden und Phosphor-, Arsenik- oder Schwefel-Säure in wechselnden Verhältnissen sind, und deren Aggregat-Zustand vom Pulverigen bis zum Derben, Glasigen oder Harz-artigen übergeht, ohne je zu krystallisiren. Die deutschen Bergleute nennen sie Eisensinter, und in *Frank-*

reich kommen unter Andern in der Kupfer-Hydrosilikat-Grube, der *Blauen Grotte* zu *Chessy*, Stalagmiten derselben von $^1/_2{}^m$ Dicke vor, welche wie eben so viele Kegel aneinander gedrängt sind. Bald bilden sie nur ganz oberflächliche Überrindungen, bald dringen sie auch in die Lücken der Gänge u. s. w. ein.

9. Wenn keine Schwefelsäure in diesen Hydraten vorhanden ist, so kann man annehmen, sie seye durch Wasser weggespült worden. Da man gegen diese Hypothese jedoch Einwendungen machen könnte, so wird die Schwierigkeit vom Augenblicke an beseitigt seyn, wo man auf die so gewöhnliche Anwesenheit des Kalkes unter den Bestandtheilen des Ganges oder seiner Umgebung Rücksicht nimmt. Da dieser durch das Wasser herbeigeführte Kalk sich in Gyps verwandelt, welcher löslich ist, so begreift man, dass in der Nähe des Ausstreichens nur mehr und weniger Schwefel-freie Eisen-Hydroxyde zurückbleiben können, obwohl sie das Ergebniss der Epigenie der Schwefelkiese sind.

Diese zuweilen gewöhnlichen Eisen-Hydroxyde bilden den Gossan der Engländer, die Eisen-Kappe unserer Gruben-Leute, und es ist zu bemerken, dass wenn der Gang dicht und die einschliessende Gebirgsart undurchdringlich ist, solche an der oberen Seite der Kies-Lagerstätten nur in Form eines Überzugs so dünne als die grüne Rinde einer Bronce-Statue seyn kann. Wie einige Granite der Kaolinisirung widerstehen, so gibt es auch eine Menge von Übergängen zwischen dem oberflächlichen Häutchen und der dicken Kappe. Auch zeigen die von kubischem Pyrit imprägnirten Gänge oft an ihrem Ausstreichen Quarz-Schwämme, deren Poren durch einen Rückstand von Eisenoxyd gefärbt sind; zwischen welchen man oft noch die Eindrücke der verschwundenen Kies-Würfel erkennen kann.

10. Was von den Eisenkiesen gesagt ist, genügt auch, um eine Menge von Veränderungen anderer Schwefel-Metalle zu erklären, wie der Sulfoarseniüre und metallischen Arseniüre, deren Produkte entschiedene Oxyde, Hydrate, Karbonate und Arseniate sind. Gewöhnlich erkennt man die solchen Epigenie'n unterworfen gewesenen Mineralien an ihrer blätterig zerfressenen und erdig gewordenen Beschaffenheit. Indessen betrifft die Zersetzung auch gewisse Protoxyd-Karbonate, welche in den Hydrat-Zustand übergehen, und Eisenhydrat-Mineralien die am Ausgehenden der Spatheisen-Gänge entstehen. Indem hiebei die Basis in Peroxyd sich verwandelt, gibt sie Kohlensäure ab, welche ihrerseits sich auf die benachbarten Stoffe, zu welcher sie Verwandtschaft besitzt, wirft. Entstehen dann zusammengesetzte Karbonate, wie von Eisen und Mangan, so kann ein Rückstand erdiger Materien bleiben, analog dem braunen und schwarzen Russe, welchen die *deutschen* Bergleute Brand nennen, der seinerseits wieder nichts anders als der Gossan ist, dessen verschiedene Entstehungs-Weise sich nur aus der Natur der benachbarten noch nicht angegriffenen Mineralien entziffern lässt.

11. Man versichert wohl, dass diese Umänderungen eine gewisse Tiefe nicht überschreiten können und man daher zu ihrer Erklärung unter-

irdische Behälter von geheimnissvoller Beschaffenheit zu Hülfe nehmen muss. Da indessen keinem Zweifel unterworfen ist, dass das Wasser die feinsten Spalten des Gesteins wie die härtesten Gebirgsarten und sogar den Silex durchdringen kann, so vermögen auch Sauerstoff und Kohlensäure den Zugang zu finden. Sickert das Wasser ja sogar bis zur Tiefe des Bohrlochs von *Grenelle* und zweifelsohne selbst bis zu Tiefen ein, wo die Zentral-Wärme der Erde es wieder verflüchtigt oder als Thermal-Quelle zurückweiset, Tiefen bis zu welchen unsere tiefsten Gruben nicht hinabreichen; daher es um so weniger nöthig erscheint, zu geheimnissvollen Vorgängen seine Zuflucht zu nehmen, als überall die Zersetzungen im Verhältniss zu stehen scheinen mit dem Zerklüftungs-Zustande des Bodens, mit der Oxydations-Fähigkeit seiner metallischen Theile und ihrem Mangel an Kohäsion. Ein derber Kupferkies verwandelt sich immer nur sehr oberflächlich in Karbonat; gewisse weisse Kiese erleiden tiefe Veränderung. In alten Blei-Gruben des Vogesen-Sandsteins sah man den Bleiglanz so zerfressen und durch Epigonie'n zersetzt, dass er fast gänzlich verschwunden war; in den fest-eingekeilten Gängen von *Pontgibaud* dagegen war er bei geringer Tiefe unberührt, die Lagerstätte von *Roure* ausgenommen, wo die Menge des Sicker-Wassers die Ausbeutung erschwerte.

12. Aber man beruft sich auch noch auf die thonigen Sahlbänder der Gänge, indem man behauptet, dass nur aus dem Erd-Innern aufgestiegene Dämpfe oder Thermal-Wasser die Gestein-Masse der Wände in solcher Weise habe zersetzen können, dass etwas von dem Erz-Gange sowohl als von der Gebirgs-Masse ganz Verschiedenes habe entstehen können. Aber der Vf. ist in Folge vielfältiger Beobachtungen zuweilen im Stande gewesen, im Sahlbande selbst noch unzersetzte eckige oder abgerundete Stücke der Metall-Stoffe oder der Gangart zu finden. Zu *Pontgibaud* waren Trümmer derben Bleiglanzes mitten in diesen Thonen keine grosse Seltenheit. Noch neulich sah er in der Grube *Corr' e boi* Flussspath in Form abgeschliffener Stücke, wie Geschiebe zu seyn pflegen, unter gleichen Verhältnissen. Zuweilen vermehren sich in dem am Rande befindlichen Detritus die Trümmer der einschliessenden Felsart in solchem Grade, dass er Breccien-artig wird. Aus einer Menge von Beobachtungen hält sich der Vf. zu schliessen berechtigt, dass die thonigen Sahlbänder nichts anderes sind als anfangs pulverisirte Materie'n, welche dann sich in Kaolin verwandelt und in Folge des Druckes oder des Niedersitzens der aufeinander gelagerten Massen sich blätterig gesondert haben. Zuweilen jedoch erkennt man darin nichts weiter als die an den Gang anstossenden Theile der Gebirgsart, welche durch die Wärme fein zerklüftet den Tagewassern einzusintern möglich gemacht haben, in dessen Folge sie in thonige Massen verwandelt worden sind. Endlich ist es auch möglich, dass die durch die Oxydation der Sulfüre frei gewordenen entstandenen Sulfate zersetzend auf das angrenzende Gestein gewirkt haben. Auch ist noch beizufügen, dass die Detritus-Breccien, wenn sie eine beträchtliche Dicke haben, zuweilen durch die Bestandtheile des

Ganges durchsetzt und verkittet worden sind und zuweilen sogar Linsen enthalten, die aus dessen Masse sich ausgeschieden haben.

B. Studer: das Anthrazit-Gebirge in den *Schweitzer Alpen* (*Bullet. géol. 1855, b, XIII*, 146–158). Man ist einig, dass die Pflanzen dieses Gebirges der Kohlen-Formation, die Mollusken aber Arten aus dem Lias entsprechen; dass jene ohne Unterschied in dem unteren und oberen Theile, diese im unteren und mittlen vorkommen; dass die Mollusken-führenden Kalk-Schichten den Pflanzen-führenden Schiefern und Sandsteinen innigst verbunden sind; dass endlich diese Anomalie'n sich über *Hoch-Dauphiné*, die *Maurienne*, die *Tarentaise* und bis in die *Schweitz* erstrecken. Aber während die Einen der Flora gemäss die ganze Formation zur Kohlen-Formation zählen, schreiben die Andern, mehr die Fauna berücksichtigend, sie dem Lias zu, und wollen noch Andere, wie Sc. Gras die Bestimmung des Alters auf die Überlagerungs-Folge allein gestützt wissen. Nun aber liegt in *Glaris*, in der *Stockhorn*-Kette, am *Dent dumidi* das Nummuliten-Gebirge unter dem Jura- und Kreide-Gebirge in einer Erstreckung, welche fast doppelt so gross ist als jene des erwähnten Anthrazit-Gebirges, und schiesst die Mollasse vom *Genfer See* bis nach *Bayern* und vielleicht bis *Salzburg* unter die Sekundär-Gebirge der *Alpen* ein. Dazu kommt die Schwierigkeit, in den *Alpen* die Schichtung von der Schieferung zu unterscheiden, die aber nach Sharpe fast immer von einander abweichen sollen, was dann eine Revision aller bisherigen Angaben über die Richtung der ersten erheischen würde. Denn fast nur da, wo verschiedenartige Felsarten miteinander wechsellagern, würde man einen sicheren Anhalt gewinnen können. Sharpe mag im Ganzen Recht haben, obwohl der Vf. nicht in allen einzelnen Punkten mit ihm einverstanden ist. Er zählt nun eine Reihe von Beobachtungen über Schichtungs-Beziehungen auf, die er seit Herausgabe seiner Geologie der *Schweitz* (*1853*) gemacht hat, gesteht aber am Ende, dass es nicht scheine, als werde die grosse Frage über das Alter des Anthrazit-Gebirgs und die eigenthümliche Mengung seiner Fossilien in der *Schweitz* selbst gelöst werden können. Die Anthrazit- und Pflanzen-führenden seyen von den Jura-Petrefakten enthaltenden Schichten durch zu grosse Zwischenräume oder Abweichungen getrennt, um sie jetzt schon einander so ohne Weiteres zu koordiniren und die bisherigen Gesetz der Geologie ignoriren zu dürfen.

R. H. Cobbold: eine glänzende und nicht bituminöse Kohle wird bei *E-u*, einer Stadt dritter Klasse, 40 Engl. Meilen von der Bezirks-Stadt *King-hua* in *China*, mittelst 300′—400′ tiefer Schachte gewonnen (*Lond. Edinb. Dubl. Philos. Magaz. 1856, XI*, 482).

---

v. Zepharovich hat jetzt auch Muschelkalk 3 Meilen SW. von *Fürred* (das am *Platten-See Ungarns* gelegen) anstehend gefunden und Suess die darin vorkommenden Versteinerungen bestimmt, welche denen des *Tarnowitzer* und *Oberitalienischen* Muschelkalks sehr entsprechen. Es sind Waldheimia *n. sp.*; Spiriferina Mentzeli Dunk. *sp.* (Spirifer rostratus *auct.*, Sp. medianus Qu., grösser als zu *Tarnowitz*), Spiriferina fragilis Schlth. *sp.* (Delthyris flabelliformis Zenk.), Spiriferina *nn. spp.* 2, Retzia trigonella Schlth. *sp.* (Terebratulites trigonellus Schlth., Terebratula aculeata Cat., Spirigera trigonella d'O., Ter. trigonelloides Stromb), Rhynchonella? Mentzeli Buch und ?Encrinus gracilis. Die Retzia trigonella, worin man zuweilen die Spiral-Arme sehen kann, hat der Vf. aus Spirigera in das Genus Retzia versetzt wegen der punktirten Struktur der Schaale. Sie ist bis jetzt bekannt in *Oberitalien*, *Oberschlesien*, *Polen*, am *Horstberge* bei *Wernigerode* und ?am *Katzenstein* südlich von *Garmisch* am Nord-Abhange der *Alpen* (Sitzungs-Ber. d. Wien. Akad. *1856*, XIX, 369—371).

G. v. Helmersen: über das langsame Emporsteigen der Ufer des *Baltischen Meeres* und die Wirkung der Wellen und des Eises auf dieselben (*Bullet. Acad. St. Petersb. 1856*, *XIV*, 193—217, m. 1 Tafel). Es ist bekannt, dass der nördliche Theil *Skandinaviens* langsam ansteigt, während der südliche sich zu senken scheint. Auch *Finnland* hebt sich, und zwar betrug nach verlässigen Messungen am anstehenden Gestein die Hebung

zu *Åbo*	von *1750—1841*	= 1′,75	*Schwed.*
Hangö Udd	*1754—1837*	= 1′,76	„
Jussari	*1800—1837*	= 0′,74	„
Sweaborg	*1800—1840*	= 0′,80	„

Auch weiter südwärts an den Küsten *Esthlands*, *Livlands* und *Curlands* haben erweislich in verhältnissmässig neuer Zeit ansehnliche Hebungen stattgefunden, ob aber noch in geschichtlicher, hat bis jetzt nicht ermittelt werden können, und ist desshalb schwierig zu beweisen, weil die Küsten nicht aus festem Gesteine bestehen, an welchem sich sichere Marken zur Beobachtung anbringen liessen. Überall sieht man dem Ufer parallel ziehende Geröll- und Sand-Schwellen von mitunter beträchtlicher Höhe und oft weit landeinwärts übereinander liegen, wie sie sich heutzutage noch fortwährend im Bereiche des Meeres an der Küste bilden und mitunter auch wieder verschwinden. Man findet in ihnen die Schaalen von Cardium edule, Tellina Baltica und Mytilus edulis, den östlichsten Bewohnern der nach Osten hin mehr und mehr sich aussüssenden *Ostsee*, bis nach *Esthland* hin. Die ältesten und höchsten sind zuweilen von nordischen Fels-Blöcken bedeckt; aber ihr Alter lässt sich nicht nachweisen. An vielen Orten dehnt sich die Küste immer weiter in's Meer aus; Inseln und Halbinseln wachsen sichtlich, und erste verbinden sich zuwei-

len mit dem Festlande; schiffbare Kanäle sind versumpft oder ganz trocken geworden; an vielen jetzt trockenen Stellen deuten alte Orts-Namen die einstige Anwesenheit des Meeres, oder die einer Insel an, da wo jetzt eine Halbinsel ist. Aber es ist nicht erwiesen, dass alle diese Veränderungen nicht von blossen Anschwemmungen herrühren. Endlich sollen auch an einigen Stellen, wo nur festes Gestein ansteht, Abtrocknungen stattgefunden haben, worüber aber nur unverlässige Sagen und keine beglaubigten Wahrnehmungen vorliegen. — Sehr anziehend ist es die sämmtlichen Einzelnheiten zu lesen und die vom Vf. mitgetheilten Wahrnehmungen über den Ortswechsel grosser vom Eise angeschwemmter Fels-Blöcke kennen zu lernen, deren fortdauernden Bewegungen selbst bei den ungeheuersten Dimensionen oft in kurzer Zeit noch sehr beträchtlich sind.

Hochstetter: über die Lage der *Karlsbader* Thermen in zwei parallelen Quellen-Zügen auf zwei parallelen Gebirgs-Spalten (Sitzungs-Ber. d. Wien. Akad. *1856*, XX, 13—36, 1 Tfl.). Der Vf. kommt zu folgenden End-Ergebnissen:

1. Die Hoff'sche Quellen-Linie hat nur topographische, nicht geologische Bedeutung.

2. Die warmen Quellen liegen in 2 parallelen Quellen-Zügen nach Stunde 9—10, namentlich in dem Sprudel-Hauptzug und in dem *Mühlbrunn*-Nebenzug (*Mühlbrunn*, *Neubrunn*, *Bernhardsbrunn*, *Felsen-Quelle*, *Militärhospital-Quelle*; — auf Seiten-Spalten: *Theresienbrunn*, *Spitalbrunn*, *Quelle zum rothen Stern*).

3. Diese 2 Quellen-Züge entsprechen 2 parallelen Gebirgs-Spalten, welche an der Gebirgs-Oberfläche als Thal-Bildungen sich in der Schlucht der *Prager Gasse* und im *Tepl-Thale* vom *Mühlbrunn* abwärts zu erkennen geben.

4. Beide Spalten sind, wie alle Spalten-Bildung bei *Karlsbad* überhaupt, bedingt durch die Art und Richtung der Zerklüftung des *Karlsbader* Granits in Folge der ihm eigenthümlichen Absonderungs-Verhältnisse.

5. Dieser Granit ist in Folge seiner Absonderung durchschnitten von einem System paralleler Kluft-Flächen nach 2 Richtungen, Haupt-Richtung nach Stunde 8—10, Neben-Richtung nach Stunde 2—4.

6. Der Hauptzerklüftungs-Richtung entspricht die Hauptspalten-Bildung, der Neben-Richtung eine Seitenspalten-Bildung.

7. Diese doppelte Spalten-Bildung tritt hervor in der Thal-Bildung in *Karlsbad* (*Tepl-Thal*, *Prager Gasse*, Thal nach *Klein-Versailles*) sowie in der Richtung zahlreicher Quarz- und Hornstein-Gänge und bedingt auch die gegenseitige Lage der warmen Quellen.

8. Das Zentrum der heissen Wasser-Eruption der Sprudel liegt im Kreutzungs-Punkte der Sprudel-Hauptspalte (*Springer*, *Hygiäen-Quelle*, *Marktbrunnen*, *Schlossbrunnen*; auf dem einer Seiten-Spalte: *die Quelle zur Russischen Krone*) mit der Seiten-Spalte des *Tepl-Thales* längs der *alten Wiese*.

9. Alle übrigen Quellen sind Nebenquellen auf Seiten- und Neben-Spalten, welche ihr Wasser theils einer mehr indirekten Kommunikation dieser Spalten mit der Sprudel-Hauptspalte verdanken.

Argéliez: über den Lias von *Milhau*, *Aveyron*, und seine Versteinerungen (*Bull. géol. 1856, b, XIII*, 186—188). Das Gebirge entspricht gänzlich dem mittlen und oberen Lias und dem unteren Theile des braunen Jura's, wie sie Quenstedt darstellt, und die Grenz-Linie zwischen Lias und Jura ist scharf und deutlich in mineralogischer wie in paläontologischer Hinsicht. Wie in *Württemberg* besteht der obere Lias gänzlich aus blaulichen Mergeln, die mit Ammonites bifrons oder Sektion *ε* beginnen und endigen mit Turbo subduplicatus oder Sektion *ζ*. Unmittelbar darauf folgen Wechsellager von Mergeln und thonigem Kalke in einer Mächtigkeit von $6^m - 8_m$ und voll von Fossilien, welche alle von denen des Lias *ε* und *ζ* verschieden sind und dem unteren Oolith und folgenden Abtheilungen desselben angehören. Bald bleiben nur noch die Thon-Kalke allein übrig, welche allmählich kiesel-thonig, oolithisch, dolomitisch u. s. w. werden und die Plateau's von *Causse-noir*, *Causse-Méjean* und *Larzac* zusammensetzen. Da nun der Kalk die bezeichnenden Versteinerungen von d'Orbigny's Bajocien oder dem Unter-Oolith enthält, so ist klar, dass jene Wechsellager von Kalk und Mergel nur das Ergebniss von Schwankungen der Boden-Höhe vor dem Absatze dieses letzten Stockes sind, von welchem sie einen wesentlichen Theil ausmachen und die Basis des braunen Jura's von Quenstedt bilden, welche die meisten *Französischen* Geologen mit Unrecht noch zum Lias ziehen. — Der obere Theil des mittlen Lias (δ Quenst.) ist die genaue und merkwürdige Wiederholung des oberen Theiles des mittlen Lias, wie er in *Württemberg* existirt. Alle von Goldfuss, Zieten, Quenstedt und Oppel beschriebenen kleinen Acephalen- und Gastropoden-Arten finden sich im nämlichen Erhaltungs-Zustande wieder wie in *Württemberg*. Einige derselben gehen in den oberen Lias *ε* und sogar bis *ζ* über, was zweifelsohne d'Orbigny'n veranlasst hat, alle in diesen letzten Stock zu verlegen und allen Arten des mittlen Lias von *Fontaine-Etoupe-Four* neue Namen zu geben, obwohl sie mit den vorigen gleichalt und zweifelsohne theilweise identisch sind. — Im unteren Theile des mittlen Lias (*γ*) kommt eine neue Conularia, C. cancellata Arg. vor, wovon jedoch bis jetzt nur ein Exemplar vorliegt. — Im Ganzen hat der Vf. 80—100 Arten von vorzüglicher Erhaltung zusammengebracht, worunter die neue Astarte acutimargo aus dem oberen Lias *ζ*, einige Zoophyten und Bryozoen: dann 30—35 Ammoniten-Arten aus dem oberen Lias, 6—7 aus dem unteren braunen Jura u. s. w.

R. Harkness und J. Blyth: über die Lignite von *Giants Causeway* und der Insel *Mull* (*Edinb. Journ. 1856, b, VI*, 304—312, pl. 6). Nach Richardson ist bei *Giants Causeway* die Lagerungs-Folge:

16. Basalt, undeutlich Säulen-förmig . . . . . 60′
15. Rother Ocher oder Bolus (Laterit) . . . . . 9′
14. Basalt, unregelmässig prismatisch . . . . . 60′
13. Säulen-förmiger Basalt . . . . . 7′
12. Mittelding zwischen Bolus und Basalt . . . . . 8′
11. Grob Säulen-förmiger Basalt . . . . . 10′
10. Säulen-Basalt, die obere Säulen-Reihe zu *Bengore Head* . . . . . 51′
9. Unregelmässig prismatischer Basalt, einschliessend die Wacke und Holz-Kohle von *Portnoffer* . . . . . 54′
8. Säulen-förmiger Basalt zu *Causeway*, geschnitten vom See-Spiegel . . . . . 44′
7. Bolus oder rother Ocher (Laterit) . . . . . 22′
4-6. Tafel-förmiger Basalt, getheilt durch Kohlen-Streifen . . . . . 80′
1-3. Tafel-förmiger Basalt, zuweilen Zeolith-haltig . . . . . 80′

Schon Berger gedenkt des Vorkommens von Basalten mit Ligniten in *Nord-Irland* (*Geol. Transact. 1816, III*, 188), und Portlock (*Geology of Londonderry* 113, 227) erwähnt des Vorhandenseyns von Bernstein-haltigen Ligniten in Berührung mit Basalt und von Ligniten zwischen zwei Streifen verhärteten Thones und Trapp-Gesteines am Nord-Ende der Insel *Rathlin*. Der Herzog von Argyll weiset in einer neuerlichen Abhandlung die Lagerung jener Basalte mit ihren Ligniten über Kreide nach und erklärt sie für tertiär. Nach demselben kann der oberste Basalt mit den Blätter-Schichten von *Ardtun* nur mit einer Trapp-Bildung der *Britischen* Inseln im Alter verglichen werden, und Diess ist an der Küste von *Antrim*. Jenes *Ardtuner* Gebilde scheint dem sich sehr ähnlich verhaltenden von der Insel *Mull* zu entsprechen, das den Pflanzen-Resten zufolge, nach Forbes wahrscheinlich miocän ist.

Die Lignite von *Giants Causeway* enthalten indessen keine Spur von Blättern, die zur Vergleichung mit den vorigen dienen könnten; wohl aber ist der Lignit selbst dem tertiären Lignit von *Loch Scridden* sehr ähnlich, und die mikroskopische Untersuchung des Holzes zeigt, dass es zwar in hohem Grade durch die aufgelagerten Basalt-Massen plattgedrückt und hiedurch entstellt, aber doch aus porösen Zellen zusammengesetzt, mithin Koniferen-Holz ist. Die Poren bilden nur eine Reihe auf den Zellen. — Die Lignite von *Mull* sind von ungleicher Beschaffenheit. Die Vff. erhielten zwei Proben von da: eine dichte glänzende Varietät mit würfeligem und muscheligem Bruche, der *Deutschen* Moor-Kohle ähnlich; die andere ist weniger verändert, blätterig, wenig zusammenhängend, manche Blätter mit Holz-Fasern bedeckt, eine mineralische Holzkohle; unter dem Mikroskop ebenfalls aus porösen Zellen zusammengesetzt, die Poren in Reihung, Grösse und Entfernung von einander sich ganz wie die vorigen verhaltend. Diess spricht für miocänes Alter dieser Kohle, gleich dem der vorigen. — Man hat neulich viel von dem Lignite von *Bovey Tracy* in *Devonshire* berichtet, welchen die Vff. nun ebenfalls mikroskopisch untersucht haben. Auch er zeigt poröse Zellen, aber alle Poren sind merklich grösser und von einem deutlichen konzentrischen Ring umgeben, welcher dem vorigen mangelt. Dieser Umstand könnte also von einem abweichenden Alter herrühren und in Verbindung mit dem Vorkommen von

Kiefer-Zapfen, die nach J. Hooker von denen unserer Pinus sylvestris nicht zu unterscheiden sind, für ein jüngeres Alter sprechen.

Die chemische Untersuchung ergab (nach Abzug von 2—11 Prozent erdiger Bestandtheile):

	Lignite von		
	Giants Causeway.	*Mull* blätterige Var.	*Mull* glänzende Var.
Kohlenstoff	71.12 .	76.44 .	76.21
Wasserstoff	5.26 .	6.42 .	6.04
Sauerstoff und Stickstoff .	23.62 .	17.14 .	17.75
	100.00 .	100.00 .	100.00

G. C. Swallow: *the first and second annual Reports of the Geological Survey of Missouri* (207 *a.* 239 *pp.*, 18 *lith. pll.*, 50 *maps a. woodcuts, Jefferson city*, *1855*, 8°). Im ersten Band gibt der Vf. eine geschichtliche und allgemeine Übersicht des Unternehmens und seiner Ausführung; dann die Geologie von *Missouri* (S. 59), *Marion* (S. 171), und *Cooper Counties* (S. 186) und dem Südwesten (S. 204). Der zweite Band enthält Litton's Bericht über die *Franklin-*, *Jeffersons-*, *St.-Francois* und *Washington-Counties* (S. 5); Meek's Bericht über *Moniteau Co.* (S. 96); Hawn's Bericht über die Gegend zwischen den Flüssen *Missouri* und *Mississippi* (S. 121), und Shumard's Bericht über die *Mississippi-*, *Franklin-* und *St. Louis-Counties* (S. 137), nebst einem Anhange enthaltend Abschnitte über den Nutzen der Fossilien, eine Liste aller Versteinerungen (etwa 460 nach den Formationen geordnet), der vorkommenden Holz-Arten, ein Kunstwörter-Verzeichniss und eine Analyse von *Williams-Quell.* Die vorkommenden Gebirgsarten sind Quartäre, Kohlen, Devon- und Silur-Formation mit ihren Gliedern, metamorphische und Feuer-Gesteine, insbesondere Granit, Grünstein und Porphyr. Den nutzbaren Mineralien, dem Acker-Boden, den Quellen, Gruben und einschlägigen Fabriken sind überall besondere Abschnitte gewidmet. Kohle, Kupfer, Eisen, Blei und Zink sind die wichtigsten Gegenstände des Gruben-Baues. Von neuen Versteinerungs-Arten hat Shumard Beschreibungen und gute Abbildungen auf 3 Tafeln (A—C) gegeben. Unter den quartären [?] Gebirgsarten erscheint der Bluff, eine Art Löss, der ausser Mastodon angustidens und Elephas primigenius gegen 40 noch in der Gegend lebende Arten von Land- und (13) Süsswasser-Konchylien enthält; von Succinea sind 3, von Helix 17, von Helicina 1, von Pupa 2, von Physa 5, von Planorbis 3, von Limnaeus 4, von Valvata, Amnicola und Cyclas je 3 Arten darunter. Die Paläolithischen Gesteine sind:

	Gliederung in *Missouri*.		die vollständige Normal-Gliederung ist
IV. Carboniferous System	Coal measures		21. Coal measures.
	Ferrugineous sandstone		
	St.-Louis limestone	c	
	Archimedes limestone	b	20. Mountain limestone.
	Encrinital limestone	a	
			19. Old red sandstone.
III. Devonian System	Chouteau limestone	c	
	Vermicular sandstone a. shale	b	18. Chemung Group.
	Lithographic limestone	a	
			17. Portage Group.
	Hamilton Group		16. Hamilton Group.
	Upper Helderberg Group		15. Upper Helderberg Gr.
	Onondaga limestone		14. Oriskany sandstone.
	Delthyris shaly limestone		(? 13.)
	Cape Girardeau limestone	=	12. Lower Helderberg Gr.
II. Ober-Silurisches System			Onondaga Salt-Gr.
	?Niagara Group		11. Niagara Gr.
			10. Clinton Gr.
			9. Medina sandstone.
			8. Oneida conglomerate.
	Hudson river Group		7. Hudson river Gr.
	?Utica slate		6. Utica slate.
	Trenton limestone		5. Trenton limestone.
	Black-river / a. Birds-eye } limestone		4. Black-river / a. Birds-eye } Gr.
			3. Chazy limestone.
I. Unter-Silurisches System	1st magnesian limestone	g	
	Calciferous / or saccharoied } sandrock	f	
	2d magnesian limestone	e	
	second sandstone	d	2. Calciferous sandrock.
	3d magnesian limestone	c	
	third sandstone	b	
	4th magnesian limestone	a	
	?Potsdam sandstone		1. Potsdam sandstone.

Die von Shumard beschriebenen und abgebildeten Arten sind 48, nämlich

	Band II, S.	Tf.	Fg.	Formation.
Crinoidea.				
Pentremites Sayi *n.* (Sh.)	185	B	1	20a
Roemeri *n.*	186	B	2	18
curtus *n.*	187	B	3	20b
elongatus *n.*	187	B	4	20a
Poteriocrinus Meekianus *n.*	188	A	7	?20a
longidactylus *n.*	188	B	5	20c
Actinocrinus concinnus *n.*	189	A	5	20a
Missouriensis *n.*	190	A	4	20a
rotundus Y. *et* Sh.	191	A	2	20a
Christyi *n.*	191	A	3	20a
pyriformis *n.*	192	A	6	20a
parvus *n.*	193	A	9	20c
Actinocrinus Verneuillanus *n.*	193	A	1	20a
Konincki *n.*	194	A	8	20a
Glyptocrinus fimbriatus *n.*	194	A	10	12
Tentaculites incurvus *n.*	195	B	6	12
Crustacea.				
Cythere sublaevis *n.*	195	B	15	2g
Proetus Swallowi *n.*	196	B	12	18a
Missouriensis *n.*	196	B	13	18a
Cyphaspis Girardeauensis *n.*	197	B	11	12
Encrinurus deltoideus *n.*	198	B	10	20b
Phillipsia Meramecensis *n.*	199	B	9	12
Dalmania tridentifera *n.*	199	B	8	13

	Band II, S.	Tf.	Fg.	Formation.
Calymene rugosa *n.*	200	B	14	13
Acidaspis Halli *n.*	200	B	7	12
Palliobranchia.				
Productus aequicostatus Sh. *Pr. Cora* Ow., *non* d'O.	201	C	10	12
Chonetes parva *n.*	201			21
ornata *n.*	201	C	1	18
Spirifer plano-convexus *n.*	202			21
?peculiaris *n.*	202	C	7	18
Kentuckiensis Sh. *Sp. octoplicatus* ?Hall, *non* Sow.	203			21
Marionensis *n.*	203	C	8	18
Cyrtia acutirostris *n.*	204	C	3	18a
Rhynchonella Missouriensis *n.*	204	C	5	18c
Cooperensis *n.*	204	C	4	18c
Boonensis *n.*	205	C	6	20a
Orthis Missouriensis *n.*	205	C	9	12
Leptaena mesacosta *n.*	205	C	2	12

	Band II, S.	Tf.	Fg.	Formation.
Lamellibranchia.				
Avicula circulus *n.*	206	C	14	18c
Cooperensis *n.*	206	C	15	18c
Allorisma Hannibalensis *n.*	206	C	19	18a
Pecten Missouriensis *n.*	207	C	16	20c
occidentalis *n.*	207	C	18	21
Myalina subquadrata *n.*	207	C	17	21
Gastropoda.				
Chemnitzia tenuilineata *n.*	207	C	12	18c
Murchisonia melaniaeformis *n.*	208	C	13	2e
Cephalopoda.				
Goniatites planorbiformis *n.*	208	C	11	21
Vegetabilia.				
Filicites gracilis *n.*	208	A	11	18a

G. Curioni: über die normale Aufeinanderfolge der Glieder des Trias-Gebirges in der *Lombardei* (*Giornale d. I. R. Istituto Lombardo di scienze* etc. *1855*, *VII*, 35 pp. 3 tav.). Der Vf. theilt zuerst die Beobachtung mit, dass in den *Südalpen* und an ihrem Fusse vom *Grossen See* an bis zum *Val Sabbio* Trachyt-Porphyre die Sediment-Gesteine nur bis mit der *St. Cassian*-Formation durchbrochen haben; die jüngeren Jura-, Kreide- und Eocän-Bildungen sind davon nicht betroffen, obwohl man diese letzten in Folge von Erhebungen des Granit-Gebirges 2000^{m} hoch über dem Meere findet. Da nun jene ersten Ausbrüche im älteren Sedimentär-Gebirge bereits zahllose Aufrichtungen und Verwerfungen bewirkt hatten, ehe die beiden Hebungen des Pyrenäen- und des Hauptalpen-Systemes den *Alpen* ihre jetzige Form gaben, so folgt, dass, während in den genannten jüngeren Bildungen noch eine gewisse Regelmässigkeit des Streichens und Fallens herrscht, jene älteren in solcher Hinsicht ein wahres Chaos darbieten, so dass alle bis jetzt davon genommenen Profil-Zeichnungen nur örtliche Erscheinungen und kein allgemeines Bild darstellen können. Der Vf. suchte daher Gegenden auf, wo die regelmässige Schichten-Bildung wenigstens durch jene Ausbruch-Gesteine nicht gelitten hätte und die Sedimentär-Gebirge in vollständigerer Reihen-Folge mit einander in Berührung zu sehen wären, um sich eine richtige Vorstellung von der normalen Zusammensetzung der *Lombardischen Alpen* zu machen, und theilt hievon 2—3 Durchschnitte mit.

Die vollständige Normal-Reihe der Formationen ist in aufsteigender Ordnung: 1. Glimmeriger Kiesel-Schiefer; 2. Rothfarbiger Bunt-Sandstein; 3. darauf liegende Schiefer; 4. Mehl-Kalk; 5. Gyps-führende Thone;

6. Muschelkalk; 7. Keuper; 8. Schiefer von *St. Cassian*; 9. Dolomit; 10. Porphyr; 11. Trümmer. Die Bestimmung dieser Gesteine beruhet auf ihrer sichtbaren Folgen-Reihe und auf ihren freilich sehr sparsamen Versteinerungen [deren richtige Benennung uns überdiess nicht immer ausser Zweifel zu stehen scheint]. Die Durchschnitte (Tf. 1) sind folgende:

I. Längs dem Wildstrome der *Gandino* im Thale von *Pezzaze* (Fg. 1, 2). Dieser Strom mündet unter rechtem Winkel in den *Mella*-Fluss ein. Steigt man auf dem allmählichen Gefälle des Gebirges längs jenem Wildbache gegen den *Mella* herab, so überschreitet man die Köpfe der ziemlich steil aufgerichteten Schichten der Formationen von 1 bis 5, worin der *Mella* fliesst, jenseits dessen dann der Muschelkalk sich wieder steil erhebt.

6. Muschelkalk, von Porphyr (10) durchbrochen; am rechten *Mella*-Ufer ansteigend.

5. Gyps-führende Thone: in dem Fluss-Bette der *Mella*.

(11. Fels-Trümmer: verdecken das linke Ufer der *Mella*.)

4. Mehl-Kalk oder Rauchwacke: ohne Versteinerungen.

3. Schiefer des Bunt-Sandsteins: mit Myacites Fassaensis t. 2, f. 1 (auch Lima gibbosa Cat.? *1846*, und Avicula Venetiana Hau.?).

2. Bunt-Sandstein: mit Eindrücken von Myacites Fassaensis, Sickleria labyrinthiformis K. Müll. (Botan. Zeitg. *1846*).

1. Glimmeriger Kieselschiefer: ohne Versteinerungen.

II. Längs dem *Lago d'Iseo* (Tf. I, Fg. 3), und III. dasselbe Gebirge von einer andern Seite im *Val Mazza* zwischen *Marone* und *Zone* (Tf. I, Fg. 4). Die gleichfalls stark aufgerichteten Schichten sind zuerst bei *Goveno* von Trümmern älterer Gesteine bedeckt und erscheinen weiterhin in folgender Ordnung steil einschliessend (von Nr. 5 beginnend):

10. (Weiter entfernt, doch damit verbunden): Heller Kalkstein mit Rostellaria (wie in 9), Natica maculosa Klipst., Halobia Lommeli, Posidonomya?, Sigaretus?.

9. Dolomit, in mitteln Schichten mit Avicula *sp.* (t. 2, f. 19), Cardium triquetrum Wulf., *non* Cat. (t. 3, f. 20—22), Nucula lineata? (t. 2, f. 16), Rostellaria (t. 3, f. 24).

8. *St. Cassianer* Kalkmergel-Schiefer mit Cardinia *sp.* (t. 2, f. 9)*, Trigonia Keferstein oder Cryptina Raibeliana (t. 2, f. 15), Modiola *sp.* (f. 14).

7. Keuper-Sandstein mit Kalk-Zäment, Calamites arenaceus t. 2, f. 11 [??] und Pterophyllum Jaegeri t. 2, f. 12 [??].

6. Muschelkalk schwarz, mit Stiel-Gliedern von Encrinus liliiformis, Nautilus *sp.*, Spuren von Ceratites [scheinen uns sehr fraglich], Terebratula vulgaris.

5. Gyps-führende Thone, nur wenig sichtbar.

Die obere Abtheilung der Rothen Sandsteine scheint dem Vf. den

* Leopold von Buch soll *1845* diese Art als Begleiterin von Trigonia Whatelyae und Pecten discites im Jahrbuch zitirt haben; wir haben dieses Zitat vergeblich gesucht. d. Red.

Werfener Schiefern der *Nord-Alpen* zu entsprechen; die untere Abtheilung (welche zwischen *Val Trompia* und *Val Camonica* durch zahlreiche Bänke eines thonig-glimmerigen Gesteines von voriger getrennt wird) möchte er dem *Vogesen*-Sandstein gleich-setzen, doch fehlen Versteinerungen darin. — Die Rauchwacke (4) ist ein Äquivalent des gelblichen erdigen Kalkes, der zu *Rovegliana* im *Venetischen* über dem Bunt-Sandstein liegt und von Gyps und Muschelkalk überlagert wird. Auch die bituminösen Dolomite von *Lugano* mit Trias-Fossilien und einige am *Comer-See*, die nach Escher Aethophyllum speciosum Schimp. enthalten, scheinen ihm zu entsprechen.

Fr. v. Hauer, welcher diesen Aufsatz ebenfalls in ausführlicher Übersetzung im Jahrbuch der k. k. Reichs-Anstalt *1855*, 887 ff. (9 SS.) wiedergibt, fügt einige Bemerkungen bei.

1. Die *Raibler* Schichten mit Myophoria Kefersteini und M. Whatelyae unmittelbar über schwarzen Schiefern mit Ammonites Aon, Halobia Lommeli u. s. w. gelagert, mögen wohl zu den *St. Cassianer* Schichten gehören, wozu C. sie stellt, obwohl fast alle Petrefakten-Arten abweichen; — doch möchte H. sie lieber bloss als höheres Glied dieser letzten Schichten betrachten, und Curioni's Keuper als Äquivalent jener *Cassianer* Aon-Schiefer ansehen.

2. Cardium triquetrum Wulf. ist sicher nicht verschieden von Megalodus scutatus Schafh., wie C. annimmt und P. Merian früher ebenfalls geglaubt hatte. An gegentheiliger Meinung ist nur die schlechte Beschaffenheit von Wulfen's Abbildung Schuld.

3. Die Angabe Curioni's, dass Halobia Lommeli in Gesellschaft von Chemnitzia- und Natica-Arten von *Esino* in oder über dem Dolomite mit Cardium triquetrum vorkomme, mag auf Verwechselung einander ähnlicher Gesteine verschiedenen Alters beruhen. Die Dolomite des Durchschnitts am *Lago d'Iseo* sind sicher ein Äquivalent der liasischen Dachstein-Kalke; jene mit den grauen Kalken im Thale von *Esino* dagegen würden den Dolomit-Massen zu vergleichen seyn, welche die *Raibler* Schichten unterteufend an verschiedenen Orten *Hallstätter* Petrefakten enthalten, was durch die Thatsache bestätigt wird, dass Lipold bei *Eisenkappel* in *Kärnthen* dieselbe Chemnitzia (Ch. gradata Hörn.) in Begleitung von Ch. Rosthorni und ächt *St.-Cassianer* Arten, als Ammonites Aon, A. Gaytani zusammen ebenfalls in einem lichten Dolomite gefunden hat. Die Ch. eximia und Ch. tumida Hörn. dagegen, die sich so schön am *Haller* Salz-Berge finden, gehören dem Dachstein-Kalke an, indem jene erste auch zu *Ternova* im *Isonzo-Thale* mit Megalodus triqueter zusammen vorkommt.

E. Sismonda: Notitz über das obere Nummuliten-Gebirge des *Dego*, der *Carcare* u. a. Orte in den *Ligurischen Apenninen* (*Memor. Accad. Torin. 1855—56*, 4°, 13 pp.). Der Vf. gibt hier eine vollzählige Zusammenstellung der fossilen Reste aus dem jüngeren

Nummuliten-Gebirge des *Bormida*-Thales (*Carcare*, *Dego*, *Acqui*) u. a. Stellen in den *Ligurischen Apenninen*, mit Ausnahme jedoch der neuen Arten, welche zur Festsetzung des Alters nichts beitragen und zuerst noch näher studirt werden müssen, und der unvollkommen erhaltenen Spezies. Die vorgefundenen Arten sind (s) solche, die dem eigentlichen ältesten tertiären, s^2 die dem mittlen Nummuliten-Gebirge angehören, (t) solche der nicht nummulitischen *Pariser* u. a. Eocän-Gebirge und (u) miocäne grossentheils wie an der *Superga*, (w) pliocäne. Wir bezeichnen das anderwärtige Vorkommen in der letzten Rubrik: *a* = *Alpen Savoyens* (*Diablerets* etc.), *ä* = *Ägypten*, *b* = *Belgien*, *c* = *Corbières* und *Biaritz*, *d* = *Dax* und *Bordeaux*, *e* = *England*, *f* = *Frankreich*, *g* = *Deutschland*, *h* = *Schweitz*, *i* = *Indien*, *m* = *Malta*, *n* = *Nizza*, *o* = *Oberitalien*, *p* = *Paris*, *s* = *Subapenninen*, *t* = *Turin*, *Tortona*, *v* = *Vicenza* (*Roncà*, *Castell-Gomberto*, *Montecchio*), *w* = *West-Alpen*.

	Alter.	Anderwärtiges Vorkommen.
Pisces.		
Carcharodon megalodon Ag.	* . u	*d m t*
polygyrus Ag.	* . u	*h t*
Oxyrhina Desori Ag.	* . u	*h t*
Cephalopoda.		
Nautilus ?regalis Sow.	(s^1) t	*ä b p n*
Gastropoda.		
Chemnitzia costellata Lk. *sp*	$s^1(s^2t)$	*a e l n p v*
Turritella incisa Brgn.	s^2(u)	*a v. d*
strangulata Grtp.	* . u	*d*
imbricataria Lk.	(s^{12})t	*e f n*
Proto cathedralis Dfr.	* . u	*d t*
Scalaria decussata Lk.	. t	. *p*
crispa Lk.	. t	*b p*
Natica Suessoniensis d'O.	s^{12}	*f, v*
N. spirata Dsh.		
sigaretina Lk.	(s^{12})t	*c n p v*
crassatina Dsh.	* . u	*d*
Solarium ?simplex Br.	* . u	. *t*
Delphinula scobina Brgn.	s^2 .	. . *v*
Cypraea inflata Lk.	(s^{12})t	*c n p v*
angystoma Dsh.	(s^1) t	. *n p*
gibbosa Born.	* . u	. *t*
Ancillaria obsoleta Broc.	* . u	*d t*
glandiformis Lk.	* . u	*d g t*
Voluta ?harpula Lk.	. t	*b e p*
affinis Brocc.	* u	. *t*
depauperata Sow.	. t	*e*
Fusus reticulatus Bm.	* . u	. *t*
costarius Dsh.	. t	. *p*
Pyrula condita Brgn.	* . u	*d g t*
Pleurotoma cataphracta Br.	* . u	*d g t*
labiata Dsh.	(s^2) t	*a p v*
ramosa Bast	* . u	*d t*
Cassis Calantica Dsh.	. t	. *p*
variabilis Bell.	* m	. *t*
Cassidaria fasciata Bell.	* . uw	*t sub.*
Cerithium margaritaceum Br.	* . u	*g*
plicatum Lk.	*(s^2)u$^{1/2}$	*a d f g*
cornucopiae Sow.	(s^1) t	*n; e f*
Dentalium grande Dsh.	(s^1) t	*n; p*

	Alter.	Anderwärtiges Vorkommen.
Acephala.		
Teredo ?Tournali Leym.	(s^1) e	*b n p*
Panopaea intermedia Sow	s^{12} t	*e n v*
Pholadomya Puschi Gf.	s^1 .	*f n*
Anatina rugosa Bell.	s^1 .	. *n*
Cytherea ?erycinoides Lk.	* . uw	. *s t*
Venus Proserpina Brgn.	s^2 .	. . *p*
sulcata Nyst	* . u	*b e*
Crassatella scutellaria Dsh.	s^1 t	. *p*
Cardita Arduini Brgn.	s^2 .	. . *v*
Cyrena convexa HR.	s^2 .	*a* . . *v*
Lucina grata Dfr.	s^1 .	*f n*
Arca hiantula Dsh.	. t	*f*
Pectunculus deletus Sow.	s^1 t	*e, n*
Chama ?substriata Dsh.	s^1 t	*f, n*
Janira ?Burdigalensis d'O.	* . u	*d . t*
arcuata d'O.	. u	. *t*
Pecten ?laevigatus Gf.	* . u	*g .*
Thorenti d'A.	s^1 .	*f n*
varius Penn.	* . uw	. *s t*
Spondylus asperulus Mü.	s^1 .	*g n*
?rarispina Dsh.	(s^1) t	*n, f g*
Ostrea Archiaci Bell.	s^1 .	. . *n*
gigantica Brand.	(s^1) t	*n, b e f*
melania d'O.	s^1 .	*i n*
O. orbicularis Sow.		
Brachiopoda.		
Terebratula ?caput-serpentis Lk.	* . u	. . *t*
miocaenica Micht.	* . u	. *o*
Echinoidea.		
Clypeaster lagenoides Ag.	s .	. . *o*
Echinolampas Laurillardi Ag.	* . u	*d t*
Crinoidea.		
Pentacrinus Gastaldi Micht.	* . u	. *t*
Foraminifera.		
Nummulites intermedia d'A.	s^{12} .	. *n, v*
Operculina Taurinensis Micht.	* . u	. *t*

	Alter.	Anderwärtiges Vorkommen.		Alter.	Anderwärtiges Vorkommen.
Polyparia.			Astraea Guettardi Dfr.	* . u	*d t*
Trochocyathus latero-cristatus EH. .	* . u	. . *t*	Balanophyllia praelonga EH. . . .	* . u	. *t*
Ceratotrochus exaratus EH.	s^1 .	*i n*	**Bryozoa.**		
Flabellum costatum Bell.	s^1 .	. *n*	Lunulites Androsaces	* . u	. *t*
Rhipidogyra Lucasana EH.	n .	. *o*	**Plantae.**		
Stylocoenia lobato-rotundata EH. .	(s^2) u	. *v, t*	Fucoides Targionii Brgn.	s .	. *o*
Montlivaltia detrita EH.	* . u	. . *t*			
DasyphylliaTaurinensisEH.	* . u	. . *t*			
Oulophyllia profunda EH.	s^2 .	. *o*			

Hébert und Renevier haben bereits das Nummuliten-Gebirge der *Savoyischen* Alpen und Umgegend als jüngeres von dem älteren *Nizza's* u. s. w. unterschieden; aber unter 72 von ihnen beschriebenen Anneliden, Gastropoden, Acephalen, Bryozoen, Echinodermen, Polypen und Foraminiferen, von welchen 49 aus den *Französischen*, 11 aus den *Savoyischen*, 43 aus den *Schweitzischen* Alpen stammen, sind nur 18 miocäne, während unter den 80 von Sismonda beschriebenen 37 ächt miocäne (die mit * bezeichneten) und ausserdem noch mehre miocän-eocäne sind †. Die meisten derselben kommen an der *Superga* vor; zwei gehen in die pliocänen Schichten und sogar in die jetzige Schöpfung über.

Nach Hébert und Renevier sind für ihre obere Nummuliten-Formation ferner vorzugsweise charakteristisch: Natica angustata, N. Studeri, Deshayesia cochlearia, !Chemnitzia costellata, Ch. semidecussata, !Cerithium plicatum, C. elegans, C. trochleare, C. Castellinii, !Cyrena convexa, Cytherea Villanovae, Cardium granulosum, von welchen aber nur die 3 mit ! bezeichneten Arten in der Nummuliten-Formation am Fusse der *Ligurischen Alpen* wieder gefunden werden.

Der Vf. zieht daraus folgende Ergebnisse:

1. Alles Nummuliten-Gebirge ist eocän [??].

2. Es bildet jedoch 3 Zonen.

3. Die unterste, am Anfang der Eocän-Reihe, enthält viele eigenthümliche nummulitische und einzig mit dem Eocän-Gebirge gemeinsame Arten *Corbières*, *Biaritz*, *Nizza*).

4. Die mittle, von Hébert und Renevier als obere aufgestellt, enthält weniger von den ersten, mehr von den zweiten und auch einige miocäne Arten (*St. Bonnet* und *Faudon* in den *Französischen*, *Pernant* und *Entrevernes* in den *Savoyischen*, *Cordaz* und *Diablerets* in den *Schweitzischen*, *Roncà*, *Castell-Gomberto* und *Montecchio maggiore* in den *Vicentinischen Alpen*).

5. Die obere Zone bietet noch einige ächt nummulitische, die ihr theils mit vorigen gemein und theils eigen sind, dann eine Anzahl eocäner und eine grosse Menge (0,92) miocäner Arten (*Acqui*, *Dego*, *Carcare* am Fusse der *Ligurischen Alpen*).

† Wir ersehen nicht, warum der Vf. das von uns in Parenthese gesetzte Vorkommen der mittlen Spalte seinerseits nicht in Rechnung gezogen hat. d. Red.

6. Drücken die 3 Nummuliten-Formationen zugleich die Eintheilung des Eocän-Gebirges in 3 Stöcke aus.

Wir gestehen, dass uns diess Resultat so lange nicht ganz genügend scheint zur Lösung des Problems, als sich nicht ergibt, dass die Eocän-Bildungen anderer Gegenden sich genau parallel in diese 3 Abtheilungen einordnen lassen. — Insbesondere unterlässt der Vf. auf eine nähere Orientirung mit den obersten Eocän-Bildungen des *Pariser* Beckens einzugehen.

A. Quenstedt: der Jura (I. Lieferung, 208 SS., 24 Tfln., Tübingen *1856*, 8°). Dieses Werk* übertrifft durch genauere Forschungen, gründlichere Bearbeitung und Reichhaltigkeit des Materials die ähnliche Abtheilung in desselben Vf's. Flötz-Gebirge *Württembergs* (2. Ausgabe, Tübingen *1851*) weit und wird bei dem Freunde der Geognosie, wie bei dem Sachkenner alle Anerkennung finden.

In der bekannten ansprechenden verständlichen Schreib-Weise behandelt Qu. — nachdem er die Geschichte der Geologie *Schwabens* vorangeschickt — den untern und mittlen Lias, welchen er mit einem, in *Schwaben* wenigstens neuen, sehr interessanten Kapitel bereicherte, „den sogenannten Vorläufern des Lias".

Damit bezeichnet Qu. den unterhalb des Bone-beds vorkommenden harten kieseligen gelblichen Sandstein, der zwar längst bekannt war, allein erst in jüngster Zeit durch den ungemeinen Reichthum an Muscheln — in der Nähe von *Nürtingen* und *Esslingen* — grosse Aufmerksamkeit erregte. Die Steinkerne sind von ansehnlicher Grösse und gut erhalten. Bei *Nürtingen* ein Mytilus, 2 Gervillia, Cercomya, Plagiostoma, Trigonia, Natica, während bei *Esslingen* ein sehr hübscher Pecten und ein Cardium vorwaltet, von den vorhergenannten Genera nur der Mytilus und eine Gervillia, wiewohl weit kleiner, sich mitfinden. Letzter Sandstein ist der höher gelegene und schliesst schon die dem Bone-bed angehörigen Zähne ein.

Qu. hat die meisten Species neu benannt und, wie er diese Schicht als Vorläufer des Lias betrachtet, so bezeichnet er auch die organischen Reste zum grössten Theile als die Vorläufer kommender Formen, wie Gervillia, Cercomya, Plagiostoma praecursor; — die Trigonia allein als deren Nachfolger = Trig. postera.

Ob diese Bezeichnung durchgängig passend ist, lassen wir dahingestellt, umsomehr, da dieselben Arten theilweise schon von H. Escher von der Linth bestimmt sind; — jedenfalls aber erscheinen sie gelungener, als seine Klouke mit Conchae cloacinae anstatt des Bone-beds!!

Der geologische Theil des Werkes, insbesondere die Beschreibung der einzelnen Formations-Glieder und ihre Eintheilung, ist im Wesentlichen derselbe geblieben, wie im „Flötz-Gebirge". Bei den meisten fügte der Vf. noch weitere Unterabtheilungen bei, welche zwar häufig auf einzelne

* War uns bis zum Einlauf dieser Anzeige von keiner hiesigen Buchhandlung zur Einsicht gesendet worden, obwohl, wie sich ergab, seit Monaten hier vorräthig. d. R.

Lokalitäten beschränkt und durch keine eigenthümlichen organischen Reste charakterisirt sind, wegen ihrer zahlreichen Einschlüsse an Fossilien aber erwähnt zu werden verdienen. In der Psilonotus-Bank markirt er z. B. nach den ausgezeichneten Durchschnitten bei *Tübingen* und *Degerloch* die Maktromyen-Schicht — eine Kalk-Bank unmittelbar über den so charakteristischen Nagel-Kalken, angefüllt mit Plagiostoma, Thalassites, Mactromya —, sowie die darüber befindliche Depressen-Schicht, als den reichsten Fundort des Thalassites depressus (Cardinia Listeri); ebenso in der Angulatus-Schicht, gestützt auf die Funde bei *Göppingen* und *Vaihingen* sowie die des Inspektors Schüler bei *Hüttlingen*, die Turritellen-Platte, Tropfen-Platte, Asterias-Bank, Riesen-Angulaten-Bank, Kupferfels mit Geoden und deren zierlichen Muscheln.

In den Arcuata-Kalken verdient hingegen die sogenannte Ölschiefer-Schicht mit der zugehörigen Pentacrinus-tuberculatus-Bank (welche Qu. im Flötz-Gebirge zu Lias β stellte) sowohl wegen ihrer allgemeineren Verbreitung, als durch die Eigenthümlichkeit der Fossile und der Gesteins-Beschaffenheit — es sind dunkle bituminöse Schiefer, ähnlich den Posidonomyen-Schiefern — als eine ganz geeignete Unterabtheilung besonders hervorgehoben zu werden, mag man diese Quenstedt'schen Natur-Ölkrüglein den Überresten seines Cidarites olifex, oder Ophiura, Macrochirus, Dapedius, Belemnites olifex zu verdanken haben. Auch der Lias β ist weit schärfer abgegrenzt (Beta-Kalk, nach Prof. Fraas Pholadomyen-Bank und Oxynotus-Lager), erster als Zwischenglied dieses mächtigen Schieferletten-Gebildes ein wichtiger Anhaltspunkt zur Orientirung und Trennung der unteren Thone von den oberen = Oxynotus-Lager, während die untern in Verbindung mit der Kalk-Bank die Turneri-Thone bilden. Das Oxynotus-Lager trennt Qu. nicht weiter, deutet jedoch richtig an, dass das Bett des Amm. raricostatus immer höher liege als das des Amm. oxynotus.

Alles was mergeliger Natur ist, rechnet bekanntlich Qu. zum Lias γ; er bezeichnet wie früher die unterste Bank darin als Spiriferen-Bank (Spir. verrucosus), die mittlen nun als rostige aschgraue Kalk-Bänke mit Schwefelkies-Knollen, mit der Terebratula-numismalis-und-rimosa- und der Basaltiformen-und-Subangularis-Bank (Pentacrinus basaltiformis, P. subangularis), die oberste als dunkel-gefleckte Kalk-Bank (Amm. Davoei). Auf die Verschiedenheit dieser Kalke in mineralogischer Hinsicht und insbesondere in der Farbe darf man kein zu grosses Gewicht legen: sie werden ziemlich übereinstimmen; und nur durch die Art, wie die Versteinerungen erhalten sind, lassen sich beide unterscheiden, indem in der mittlen Schicht dieselben meist verkiest, in der oberen nur verkalkt gefunden werden. Qu. hätte daher besser gethan, diese Schichten nach anerkannten Leitmuscheln zu bestimmen und für die mittle Bank den im Flötz-Gebirge benützten Namen „Belemniten-Mergel" wenigstens beizubehalten.

In Lias δ (Amaltheen- = Costaten-Thone) findet sich nichts neues Erwähnenswerthes, mit Ausnahme einer kleinen mitten in den Amaltheen-Thonen ausserordentlich häufigen und für diese bezeichnenden Cypris.

So ganz charakteristisch möchte diese übrigens nicht seyn, da sie auch in andern Thonen, von H. Deffner z. B. in dem des Amm. angulatus, aufgefunden wurde und bestimmt in dem des braunen Jura's vorkommt.

Neu und sehr anzuerkennen ist die Vergleichung der einzelnen Schichten nach ihrem Auftreten, ihrer Mächtigkeit und Gesteins-Beschaffenheit in den verschiedenen Gegenden *Schwabens*, sowie die theilweise Parallelisirung derselben mit denen anderer Länder.

So viel über die geologischen Verhältnisse.

Qu. hat hierin Grosses in *Schwaben* geleistet, und sicher wird in dieser Richtung Weniges zu ändern seyn, da derselbe die verschiedenen wichtigeren Lokalitäten des Landes seit Jahren genau beobachtete; — namentlich möchte eine noch tiefer gehende Detaillirung der Schichtung werthlos erscheinen.

Dagegen lässt der paläontologische Theil seines Werkes mehr zu wünschen übrig.

Schon in Betreff der Genera ist es Qu. in der That zu verargen, die auf gründliche Untersuchungen hin anerkannten neueren Bezeichnungen derselben nicht angenommen und wenigstens die so auffallend in Form von den cineten Terebrateln abweichenden Bicorner nicht als Rhynchonella unterschieden zu haben, obgleich er bei Erwähnung der Terebr. belemnitica den Namen „Rhynchonella" einklammert. Dasselbe gilt von Plagiostoma, insofern derselbe seine Lima beta-calcis ausdrücklich nicht Plagiostoma nennt, weil ihr ganzer Habitus viel mit dem lebenden Geschlechte Lima gemein habe, übrigens eine Übereinstimmung mit der Plagiostoma Herrmanni nach Grösse und Umriss anerkennt.

Anders verhält es sich mit der Benennung der Species. Nur bei einigen ist Qu. zur ersten richtigen Bestimmung zurückgekehrt, zu Gryphaea obliqua statt Gr. cymbium, zu Pholadomya glabra statt Ph. ambigua; bei den meisten hat er Diess nicht gethan, wiewohl er in Betreff der Form und des Lagerungs-Verhältnisses die grösste Ähnlichkeit bisweilen zugesteht und den ursprünglichen Namen nicht selten in Paranthese mit angibt: z. B. Plagiostoma succincta statt Pl. Herrmanni, Nautilus aratus = N. striatus, Amm. planicosta = A. capricornus, A. muticus = A. armatus densinodus, A. obtusus = A. Turneri, A. margaritatus = A. Amaltheus, Belemnites lagenaeformis = B. acuarius δ. Jene Rückkehr wäre zu wünschen gewesen, indem nur durch eine ganz gesichtete Nomenklatur die gehörige Ordnung und Klarheit herzustellen möglich ist, gewiss nothwendig, um die Geognosie auf denselben hohen Standpunkt zu bringen, wie andere Natur-Wissenschaften, und das Interesse dafür mehr und mehr zu wecken. Ja mit leichter Mühe hätte Qu. die Identität noch mit anderen zuvor bestimmten Species eruiren können und häufig nicht nöthig gehabt, neue Namen dafür zu schaffen, eingedenk seines eigenen Ausspruchs bei Thalassites „alle späteren Namen, wie Cardinia etc. sind jünger", und eingedenk der unbegründeten Vorwürfe gegen d'Orbigny bei Monotis inaequivalvis, „dass letzter diesen seit mehr als 30 Jahren gangbaren Namen in Avicula Sinemuriensis umgeändert habe", während doch gerade d'Orbigny die So-

WERBY'sche Avic. inaequivalvis auf so richtige Weise deutete, sie von der liasischen Art trennte und in den braunen Jura stellte. Ich erinnere nur an den Amm. psilonotus für den so bezeichnenden Amm. planorbis, Amm. oxynotus γ = A. lynx, A. heterophyllus γ = A. Loscombi, A. nodogigas = A. armatus, Terebratula ovatissima = T. Rehmanni, Perna infraliasica = T. Gueuxii etc.

Qu. hat viele neue Species angeführt, welche seit dem Erscheinen des „Flötz-Gebirges" bekannt geworden und theilweise schon unter den Vorläufern des Lias in der Ölschiefer-Schicht erwähnt sind. Andere finden sich namentlich in Lias β, δ. Wie dort führen auch diese meistens den Namen der bezüglichen Schicht (Ammonites, Spirifer etc. beta-calcis, Terebratula, Plicatula oxynoti, Astarte und Pinna Amalthei); nur wenige bestimmte Qu. nach ihren eigenthümlichen Merkmalen, öfters nicht ganz glücklich, wie er selbst zugesteht (Amm. furti-carinatus, A. Riesenbrokii).

Bei denselben Formen, welche verschiedene Schichten durchlaufen, hat derselbe zum Unterschiede noch den Namen dieser beigefügt, z. B. Pecten textorius, P. velatus und P. strionalis α, γ, δ, Ammonites striatus, A. globosus γ, δ, was gewiss ebenso zu billigen ist, wie die neue Bezeichnung solcher Spezies, deren Lagerungs-Verhältnisse bei ähnlichen Formen nicht genau geordnet sind, so Terebratula belemnitica anstatt T. triplicata, T. variabilis.

Die Beschreibung der einzelnen Species ist genau und ihre Unterscheidung von ähnlichen Formen scharf durchgeführt.

Nur noch Einiges über Arieten. Qu. hat hier den gordischen Knoten, statt zu lösen, noch mehr verwirrt. Allerdings ist es schwer, diese manchfaltigen, vielfach verschmelzenden und doch in ihren Extremen oft so verschiedenen Formen zu trennen; allein, wie er selbst sagt, muss man die Gesammtheit berücksichtigen und nicht blos einzelne Formen. Ausser den bekannten Amm. retiformis, A. Buklandi, A. multicostatus — A. Conybeari, A. spiratissimus — A. Scipionanus, erwähnt derselbe A. coronaries, A. spinaries, A. falcaries, A. striaries und sogar A. miserabilis, in den Öl-Schiefern Amm. compressaries, A. nodosaries.

Hievon stimmt A. spinaries vollkommen mit A. Sauzeanus D'ORBIGNY, A. falcaries mit dessen A. Nodotianus (Figur 7), während A. miserabilis wohl nur die Brut eines grösseren gerippten ist.

A. striaries lässt sich wegen der misslungenen Abbildung nicht wohl erkennen, welche mehr dem Amm. fimbriatus aus Lias γ gleicht, und was den Amm. coronaries betrifft, so könnte dieser eine besondere Species seyn, deren Deutung aber wir uns nicht getrauen. Von Amm. compressaries bildet Qu. nur ein kleines Bruchstück ab, und sind wir hierüber Weiteres gewärtig, während sein Amm. nodosaries aus den Öl-Schiefern wenigstens mit der doppelten Knoten-Reihe der längst gewünschte Amm. Bircki seyn wird. Bei den Capricornern ist wohl der Unterschied zwischen Amm. planicosta, A. maculatus und dem ächten A. capricornus in Hinsicht der Rippen und des Rückens nicht so bedeutend, um sie von einander zu trennen.

Von Amm. Bronnii, Amm. polymorphus und ihrem Verhältnisse zu Amm. Jamesoni und Amm. hybridus schweigen wir; doch hätte Qu. den werthvollen Amm. hybridus wenigstens aufnehmen sollen, da er in *Schwaben* nicht selten zu finden ist.

Die Ausstattung des Werkes lässt wenig zu wünschen übrig.

Schliesslich noch die geziemende Bitte an H. Professor Quenstedt, auf die Synonymik in den spätern Lieferungen mehr Rücksicht nehmen zu wollen, wodurch sein Ruf als Begründer des geognostischen Studiums in *Schwaben* nur gewinnen würde. Dr. Andler.

C. Petrefakten-Kunde.

H. v. Meyer: Fische, Krustazeen, Echinodermen u. a. Versteinerungen aus dem Muschelkalke *Oberschlesiens* (Dunk., Mey. Paläont. *1849*, I, 216–242, F. f., Tf. 28–30, Vgl. Jahrb. *1848*, 465 ff.). Nach Erörterung der allgemeinen geologischen Verhältnisse der Gegend und einiger unvollkommener Saurier-Reste beschreibt der Vf.

I. Fische (a. Flossen-Stacheln).

Leiacanthus (Hybodus) { Opatowitzanus Myr., S. 221 [Jb. *1847*, 573].
Tarnowitzanus Myr., S. 221, Tf. 30, Fg. 2.

Hybodus major Ag., S. 222, Tf. 30, Fg. 3?, 5.
„ tenuis Ag., S. 223, Tf. 30, Fg. 6.

(b. Zähne und Kiefer.)

Hybodus plicatilis Ag., S. 224, 226, Tf. 28, Fg. 35?, 36?, 40 etc.
„ Mougeoti Ag., S. 225, 226, Tf. 28, Fg. 37? etc.
„ obliquus Ag., S. 227, Tf. 28, Fg. 41.
„ longiconus Ag., S. 227, Tf. 28, Fg. 38, 39, 43.
„ simplex Myr., S. 228, Tf. 28, Fg. 42 (Jb. *1847*, 573).

Acrodus Gaillardoti Ag., S. 229, Tf. 28, Fg. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13.
„ acutus Ag., S. 231, Tf. 28, Fg. 9, 10.
„ Brauni Ag., S. 231, Tf. 28, Fg. 2, 28.
„ immarginatus Myr., S. 232, Tf. 28, Fg. 11 (Jb. *1847*, 571).

Palaeobates angustissimus Myr. / Strophodus a. und Str. elytra Ag. } S. 233, Tf. 28, Fg. 14, 15.

Saurichthys apicalis Ag., S. 234, Tf. 28, Fg. 31.
„ Mougeoti Ag., S. 235, Tf. 28, Fg. 21–30.

Hemilopas Mentzeli Myr., S. 236, Tf. 28, Fg. 16, 17 (Jb. *1847*, 575).

Pycnodus triasicus Myr. S. 237, Tf. 29, Fg. 39–48 (Jb. *1847*, 574).
Dazu Colobodus Hogardi Gieb. Fauna 181, Jb. *1848*, 150, Tf. 2, Fg. 1–6. Über die Haltbarkeit des Genus wird erst später zu entscheiden seyn.

Pycnodus splendens Myr. S. 239, Tf. 29, Fg. 41.
„ *sp.* Myr., S. 239, Tf. 29, Fg. 47, 48.

Pycnodus ?*sp.* Myr, S. 240, Tf. 29, Fg. 49.
„ ?*sp.* Myr., S. 240, Tf. 29, Fg. 50.
Gen. indet. (Zahn-Platte) S. 240, Tf. 31, Fg. 21.
Placodus Zähne S. 241, Tf. 29, Fg. 51—54.
Nephrotus Chorzowensis Myr., S. 242, Tf. 28, Fg. 20: Zähne.
Cenchrodus Göpperti Myr., S. 244, Tf. 28, Fg. 18: Pflugscharbeine mit Zähnen.
Cenchrodus Ottoi Myr., S. 245, Tf. 28, Fg. 19: dgl.
Unbestimmte Sippen S. 247, Tf. 28, Fg. 32: Kiefer-Theile mit Zähnen.
„ „ S. 247, Tf. 29, Fg. 38: dgl.

(c. Schuppen.)

Unbenannte Arten S. 248, Tf. 29, Fg. 1—36 von mehren Orten.

(d. Wirbel.)

Unbenannte Arten S. 253, Tf. 29, Fg. 26, 55, 56.

II. Krustazeen.

Pemphix Sueuri Myr., S. 254.
Lissocardia Silesiaca Myr., S. 254, Tf. 32, Fg. 34, 35, 38, 39: Cephalothorax.
Lissocardia magna S. 257, Tf. 32, Fg. 36, 37: desgl.
Myrtonius serratus Myr., S. 258, Tf. 32, Fg. 40 (Brachygaster s. Jb. *1847*, 575).
Aphthartus ornatus Myr., S. 259, Tf. 32, Fg. 41: Cephalothorax.

III. Krinoideen.

Encrinus im Allgemeinen S. 260.
„ aculeatus Myr., S. 262, Tf. 31, Fg. 1: Krone v. *Tarnowitz*.
„ „ Myr., S. 264, Tf. 32, Fg. 11: Wurzel-Stück.
„ „ Myr., S. 264, Tf. 32, Fg. 9, 12—14: Säulen.
Calathocrinus digitatus Myr., S. 265, Tf. 32, Fg. 1, 2: Krone von *Tarnowitz*.
Dadocrinus gracilis Myr., S. 266, Tf. { 31, Fg. 2: Krone v. *Tarnow*. / 32, Fg. 4, 5.
Unbestimmte Arten Myr., S. 268, Tf. 31, Fg. 9—20, Tf. 32, Fg. 8: Säulen.
Blinde Knospen Myr., S. 270, Tf. 31, Fg. 3—8, Tf. 32, Fg. 15, 16.
Pentagonale Glieder / ?Chelocrinus acutangulus } Myr., S. 272, Tf. 32, Fg. 17—26.

IV. Echinoideen.

Cidaris subnodosa Myr., S. 275, Tf. 32, Fg. 27: Stacheln v. *Charzow*.
„ transversa Myr., S. 276: Stacheln von *Mikulschütz*.

V. Rhyncholithen.

Rhyncholithes ?hirundo Myr., S. 277: Stacheln von *Rybna*.
Conchorhynchus ?avirostris Myr., S. 277: Stacheln von *Lagiewnik*.

Unbestimmbarer Kern

an eine Krebs-Scheere erinnernd S. 278, Tf. 32, Fg. 33.

Alle Wirbelthier-Reste sind auf das Dach-Gestein beschränkt, das zu

Chorzow, *Rybna*, *Larischhof*, *Alt-Tarnowitz*, *Opatowitz* und *Lagiewnik* ansteht. Der Encrinus von *Tarnowitz* ist aus dem Sohlen-Gestein. Da Ceratodus fehlt, so scheint das Dach-Gestein nicht ganz nahe an den Keuper hinanzureichen.

G. Sandberger: Beitrag zum Vergleiche der Natur-Geschichte lebender und vorweltlicher polythalamer Cephalopoden (Paläontogr. IV, 184—197, Tf. 36). Der Vf. handelt von einzelnen Textur- und Struktur-Verhältnissen der Schaale und insbesondere von dem Gesetze der Zunahme der Spirale wie der Breite bei Nautilus, Ceratites und Ammonites, worüber er genaue Messungen mittheilt.

Fr. v. Hauer: über die Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen (> Denkschr. der Kais. Akad. der Wissensch., mathemat.-naturwiss. Kl. *1856*, *XI*; — 86 SS. 25 Tfln., Wien 4°). Der Vf. gibt zuerst eine Übersicht und Geschichte der Literatur und Materialien (S. 1) wie des geologischen Vorkommens (S. 4) und lässt dann die Beschreibung der Arten (S. 12), eine Zusammenstellung der Resultate (S. 74) und eine Erklärung der Tafeln (S. 82) folgen. Er entschuldigt sich, dass er unter die Synonyme nur die wichtigeren Namen aufgenommen, und wir glauben, dass Diess unbeschadet dem Werthe der Arbeit geschehen ist.

Zwar waren bisher mancherlei Cephalopoden an vielen Fundorten der NO.-Alpen aufgeführt, aber wenige beschrieben und abgebildet worden, fast nur von Schafhäutl und dem Vf. selbst. Obwohl auch manche Belemniten vorgekommen sind, sieht er sich doch durch deren Undeutlichkeit veranlasst sie zu übergehen. Der Alpen-Kalk gehört, wie der Vf. schon anderwärts nachgewiesen, seiner Hauptmasse nach dem Lias an und zwar mit folgender Unterabtheilung:

b) obere: *Adnether*-Schichten und Flecken-Mergel; *Hierlatz*-Schichten; reich an Cephalopoden.

a) untere: *Kössener*-Schichten. Dann die Dachstein-Kalke mit den *Starhemberger*-Schichten und die *Gressener*-Schichten ohne Cephalopoden. Die bedeutendsten Fundorte sind *Enzesfeld*, *Hörnstein*, *Wolfsgrub*, *Steinbauer*, *Neustift-Graben*, *Wendbach*, *Rinnbach-Rechen*, *Grünberg-Graben*, *Augstbach*, *Hierlatz*, *Schafberg*, *Salzburger-Alpen*, *Breitenberg-Alpe*, *Glaserbach-Graben*, *Gratz-Alpe*, *Kammerkar-* und *Lofer-Alpe*, *Lienzer-Klause* und Schloss *Arva*, welche alle im Einzelnen beschrieben werden. Die 71 Arten, bei welchen auch das auswärtige Vorkommen in *Frankreich* nach d'Orbigny (S)inemurien, (L)iasien und (T)oarcien, wie das im *Württemberger* Lias α, β, γ, δ, ε, ζ nach Quenstedt angegeben wird, sind folgende:

	S.	Tf.	Fg.	Vorkommen. N.O. Alpen u	N.O. Alpen o	nach d'Orb.	nach Quenst.
Ammonites							
(Arietes)							
rotiformis Sow.	13	(1	1,2,5)	u	.	S	α
A. obliquecostatus Z.		(2	7-9)				
bisulcatus Brug.	14	1	3,4	u	.	S	α
Conybearei Sow.	16	2	1-6	u	.	S	α
spiratissimus Qu.	18	3	1-3	u	.	S	α
Kridion Hehl	19	3	4-9	u	.	S	α
tarde-crescens H.	20	3	10-12	.	o	.	.
A. Conybearei Schafh.							
Hungaricus H.	21	4	1-3	.	o	.	.
A. Turneri H. *antea*							
stellaris Sow.	22	5	1-3	.	o	S	α
liasicus Sow.	23	5	4-6	.	o	S	α
Nodotianus d'O.	24	6	1-3	.	o	S	α
A. Charpentieri Qu.							
A. Quenstedti Schfh.							
ceras Gieb.	25	6	4-6	.	o	.	.
A. ceratitoides Qu.							
Grunowi *n.*	27	8	4-6	.	o	.	.
Hierlatzicus H.	28	7	4-6	.	o	.	.
multicostatus Sow.	27	7	7-10	.	o	.	α
A. callosus H. *antea.*							
diffornis Emmr.	29	7	11-14	.	o	.	.
A. semilaevis H. *antea.*							
(Falciferi)							
Masseanus d'O.	30	10	4-6	.	o	L	γ
Actaeon d'O.	31	9	4-8	.	o	L	γ
radians Rein. *sp.*	32	9	11-12	.	o	LT	ε
A. Thouarsianus d'O.							
A. Normannianus d'O.							
complanatus Brug.	34	9	9-10	.	o	T	.
bifrons Brug.	35	.	.	.	o	T	$\varepsilon\zeta$
A. Pedemontanus Mer.							
Comensis Bu.	37	11	1-9	.	o	.	.
Escheri *n.*	39	10	1-3	.	o	.	.
Lilli *n.*	40	8	1-3	.	o	.	.
Tirolensis *n.*	41	7	1-3	.	o	.	.
Erbaensis *n.*	42	11	10-14	.	o	.	.
Mercatii *n.*	43	23	4-10	.	o	.	.
late-sulcatus Hau.	44	9	1-3	.	o	.	.
(Amalthei)							
margaritatus Mr. *sp.*	45	.	.	.	o	L	δ
Greenoughi Sow.	46	12	1-5	.	o	T	.
Salisburgensis *n.*	47	13	1-3	.	o	.	.
oxynotus Qu.	48	13	4-10	.	o	S	β
Suessi Hau.	49	.	.	.	o	.	.
Naut. clathratus Schafh.							
Janus Hau.	49	.	.	.	o	.	.
(Ornati)							
Moreanus d'O.	51	15	1-5	u	.	S	α
Charmassei d'O.	49	14	1-3	.	o	S	α
(Capricorni)							
raricostatus Ziet.	52	16	10-12	.	o	S	β
planicostatus Sow.	52	16	4-6	.	o	LT	$\beta\gamma\delta$
Adnethicus Hau.	52	.	.	.	o	.	.
A. ?lineatus Qu.							
Maugenesti d'O.	53	16	7-9	.	o	L	γ
Valdani d'O.	53	17	13-15	.	o	L	γ

	S.	Tf.	Fg.	Vorkommen. N.O. Alpen u	N.O. Alpen o	nach d'Orb.	nach
brevispina Sow.	53	17	4-10	.	o	L	γ
A. Keindeli Emmr.							
natrix Ziet.	54	16	1-3	.	o	.	γ
Birchi Sow.	54	.	.	.	o	S	.
Jamesoni Sow.	54	19	1-3	.	o	L	γ
Roberti Hau.	54	.	.	u	o	.	.
Davoei Sow.	54	17	11-12	.	o	L	γ
(Heterophylli)							
sero-plicatus Hau.	55	.	.	.	o	.	.
eximius Hau.	55	.	.	.	o	.	.
heterophyllus Sow.	55	.	.	.	o	T	ε
Zetes d'O.	56	18	1-3	.	o	T	ε
Mimatensis d'O.	56	17	1-3	u	o	T	.
cylindricus Sow.	56	.	.	u	o	.	.
stella Sow.	57	.	.	u	.	.	.
Partschi Stur	57	.	.	.	o	.	.
A. striato-costatus Men.							
Lipoldi Hau.	57	.	.	.	o	.	.
Tatricus Pusch	57	.	.	.	o	.	.
A. Calypso Ren.							
Zignoanus d'O.	57	.	.	.	o	.	.
(Planulati)							
subarmatus d'O.	58	15	6-8	.	o	L	ε
(Coronati)							
Reussi Hau.	59	20	1-3	.	o	.	.
Henleyi Sow.	60	20	4-6	.	o	L	γ
Foetterlei Hau.	61	19	4-6	.	o	.	.
(Fimbriati)							
fimbriatus Sow.	62	22	1-4	.	o	LT	$\gamma\varepsilon$
Petersi *n.*	65	21	1-3	.	o	.	.
Grohmanni *n.*	65	23	1-3	.	o	.	.
altus *n.*	66	20	7-9	.	o	.	.
Czizeki Hau.	67	21	4-6	.	o	.	.
abnormis Hau.	68	.	.	u	.	.	.
Nautilus							
Sturi Hau.	68	24	3-4	u	o	.	.
striatus Sow.	69	24	1-2	.	o	S	α
intermedius Sow.	70	25	3-4	.	o	L	α
N. aratus Schlth.							
Austriacus *n.*	71	25	1-2	.	o	.	.
Gravesianus d'O.	72	24	5-7	.	o	.	.
Orthoceras							
sp.	73	25	5-7	u	o	.	.
		Arten	71	14	.		
				64			

Es enthalten im Besonderen

die *Adnether* Schichten . 53 } gemeinsam 1
die Flecken-Mergel . . . 18 }

die *Hierlatz*-Schichten . . 21 } gemeinsam . 1

Die Flecken-Mergel und *Adnether* Schichte sind nur petrographisch, die *Hierlatz* Schichte nur etwa als besondere Facies von vorigen verschieden.

Nach den vom Vf. gelieferten Zusammenstellungen lässt sich die Lias Formation der *Lombardischen Alpen* und der *Apenninen* ziemlich leicht in die

selben 2 Gruppen theilen, wie in den NO.-Alpen. Zur unteren Cephalopoden-armen, aber fast überall A. bisulcatus enthaltenden und auch an andern Petrefakten reichen Abtheilung gehören die dunkeln Kalksteine von *Moltrasio* in den *Lombardischen Alpen* (Omboni), der Calcare salino in *Toscana* (Savi und Meneghini), die untersten Lias-Gesteine der Zentral-*Apenninen* (Spada und Orsini, nach Menegh.). — Zum oberen Stocke, welcher meistens aus rothen Ammoniten-Marmoren besteht, würden der Calcare ammonitifero rosso in *Lombardei* und *Toskana*, die mittlen und obern Lias-Gesteine in den Zentral-*Apenninen* und die Schichten von *la Spezzia* gehören. Dagegen scheinen die Marmore von *Saltrio* und *Arzo* (Omboni, vgl. Jb. *1856*, 215) einen wirklichen Übergang zwischen beiden Abtheilungen zu machen.

Die untere Lias-Abtheilung der NO.-Alpen hat unter 14 Cephalopoden-Arten 6 mit d'Orbigny's Sinemurien und 1 mit dessen Toarcien, und 8 Arten mit Quenstedt's Lias α gemein. Die obere Abtheilung dagegen hat unter 64 Arten 8 Arten mit dem Sinemurien, 11 mit dem Liasien, 6 mit dem Toarcien — 7 mit dem Lias α, 2 mit β, 8 mit γ, 3 mit δ, 1 mit ε und 1 mit ζ gemein. Endlich sind noch 7 Arten beiden Stöcken der NO.-Alpen gemeinsam und greifen diese so wie andere auch anderwärts durch mehre Etagen durch.

Der Vf. durchgeht dann die einzelnen oben aufgezählten Schichten-Gruppen der NO.-Alpen, um sie nach allen ihren Cephalopoden mit den genannten anderweitigen Örtlichkeiten zu vergleichen, und gelangt zu dem Schlusse, dass es eben so wenig gelingen dürfte, ein Sinemurien, Liasien und Toarcien, oder einen Lias α β γ δ ε ζ in den NO.-Alpen, als es möglich seyn würde *Kössener-*, *Adnether-* u. s. w. Schichten in *Schwaben* und *Frankreich* nachzuweisen, wie folgende Tabelle näher ergibt.

		Gesammtzahl d. Arten.	Gemeinsame Arten mit											
			NO.-Alpen.				*Lombard. Alpen.*		*Toscana*			*Zentral-Apenninen.*		
			Kössener-Schicht.	*Adneth*-Schicht.	Flecken-Mergel	*Hierlatz*-Sch.	Dunkler Kalk.	*Saltrio, Arzo.* Rother Kalk.	Calcare salino.	Rother Kalk.	*la Spezzia.*	Unterer Stock.	Mittler Stock.	Oberer Stock.
Frankreich.	Toarcien	33	1	9	4	2	—	4	16	—	11	5	3	8	15
	Liasien	35	—	12	9	4	—	6	8	—	14	6	1	6	5
	Sinemurien	28	6	8	2	2	2	6	2	3	13	5	1	—	1
Zentral-Apennin.	Obrer Stock	21	—	9	4	2	—	3	15	—	10	3	2	9	—
	Mittler Stock	15	—	7	4	1	—	4	10	—	9	3	3	—	—
	Unterer Stock	5	1	2	2	1	1	3	3	1	3	3	—	—	—
la Spezzia		44	4	9	5	6	1	6	8	1	9	—	—	—	—
Toscana	Rother Kalkstein	47	5	19	10	5	2	9	20	1	—	—	—	—	—
	Calcare Salino	3	2	1	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—
Lombard. Alpen	Rother Kalkstein	35	4	17	9	7	—	7	—	—	—	—	—	—	—
	Saltrio, Arzo	15	3	10	8	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Dunkle Kalke	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NO.-Alpen	*Hierlatz*-Schicht	21	5	10	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flecken-Mergel	18	3	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Adnether-Schicht	53	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kössener-Schicht	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Diese Arbeit trägt mithin wesentlich dazu bei, nicht nur die Vergleichung der Lias-Gebilde des südlichen und westlichen *Europa* zu fördern, sondern auch die noch so viel verbreitete irrige Vorstellung eines allgemeinen durchgreifenden Parallelismus der Gesteins-Schichten und ihrer Faunen zu berichtigen.

M. Hörnes (unter Mitwirkung von P. Partsch): die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von *Wien*, Heft X, S. 481—736, Tfl. 46—52 (Wien in Fol. *1856*). Diess ist das letzte den Univalven (Gastropoden mit 1 Pteropode) gewidmete Heft und bringt uns:

auf Seite	Sippe	Arten
461	Solarium	4
467	Fossarus	1
469	Lacuna	1
472	Delphinula	1
473	Scalaria	8
482	Vermetus	3
486	Siliquaria	1
489	Caecum	1
491	Pyramidella	1
493	Odontostoma	3
497	Turbonilla	8
505	Actaeon	3
509	Haliotis	1
512	Sigaretus	2
517	Natica	4
525	Neritopsis	1
429	Nerita	8
538	Chemnitzia	4
543	Eulima	4
548	Niso	1
550	Aclis	1
552	Rissoina	8
562	Rissoa	15
579	Paludina	9
590	Valvata	1
593	Melanopsis	7
601	Melania	2
605	Limnaea	1
606	Planorbis	2
610	Acme	1
612	Helix	1
616	Bulla	9
626	Crepidula	3
630	Calyptraea	4
635	Capulus	4
640	Fissurella	4
645	Emarginula	1
647	Scutum	1
549	Patella	1
651	Dentalium	11
	Pteropoda.	
663	Vaginella	1
	Anhang.	
	(Zusätze und Verbesserungen.)	
665	Ancillaria	1
666	Columbella	1
668	Buccinum	2
670	Triton	1
671	Murex	4
676	Pyrula	1
677	Turbinella	2
678	Cancellaria	6
683	Pleurotoma	1
684	Litorina	1
	früher	42 38
	zusammen	80 506

Die Zählung des Vf's. beträgt nur 500 Arten und mag wohl die richtigere seyn. Im Anhang werden nicht nur neue Arten nachgetragen, sondern auch einige vorher mit eocänen oder lebenden verwechselte Arten von diesen unterschieden; doch wird das miocäne vom pliocänen Vorkommen nicht bestimmter getrennt, weil zweifelsohne sichere Grenzen nicht zu finden sind. Hieran reiht sich ferner (687 ff.) eine äusserst be-

lehrende tabellarische Zusammenstellung aller Arten nach ihrem Vorkommen in allen verschiedenen Schichten des *Wiener* Beckens und zugleich nach allen einzelnen Fundstellen geordnet, gegenüber allen auswärtigen Orten des fossilen Vorkommens um *Paris*, in *Italien* und anderwärts; endlich ist auch das lebende Vorkommen in den verschiedenen Meeren von etwa 135 Arten [0,27] nachgewiesen. Zugleich ist dabei angegeben, was im *Wiener* Becken sehr häufig, häufig, selten und sehr selten ist. Eine geologische Karte der Umgegend von *Wien* erläutert die Erstreckung und geographische Vertheilung der Schichten-Stöcke, als welche nämlich bereits in der vorstehenden Tabelle unterschieden worden sind.

Löss und Diluvial-Gebilde mit Mastodon und Dinotherien-Knochen.

5. oberer brackischer Tegel (enthält nur 7 fossile Arten).
4. Cerithien-Schichten, auch im W. und S. *Europa*, bis *Bessarabien*.
3. Sand, sehr mächtig.
2. Tegel und Leytha-Sand.
1. Unterer Tegel, plastisch bis sandig.

Den Schluss macht (S. 713) eine chronologische Zusammenstellung der benützten Literatur (S. 722—736). Vielleicht wird durch sie bezweckt, künftig mit abgekürzter Bezugnahme auf dieses Verzeichniss die Seitenlangen chronologisirten Quellenwerks-Titelverzeichniss-Wiederholungen zu vermeiden, die sich jetzt an die Synonymie-Aufzählung jeder Art knüpfen und so viel Raum erheischen, ohne der Sache zu nützen. Endlich folgt ein alphabetisches Register aller Art-Namen und Synonyme, eine unangenehme, aber für den Gebrauch sehr willkommene Arbeit, der sich sonst die Herrn Autoren nur allzugern entziehen, indem sie dann jeden einzelnen Leser nöthigen, sich den Index selbst zu machen.

So wäre denn die erste Hälfte dieser sehr verdienstlichen Arbeit vollendet, welche für jeden Paläontologen von grossem Nutzen, für das Studium tertiärer Weichthier-Reste unentbehrlich, durch die so reichlich zur Benutzung geboten gewesenen Werke und Sammlungen aus allen tertiären Fundstätten *Europas* sowie durch die fleissige und umsichtige Bearbeitung auf's Trefflichste gediehen ist. Die dankenswerthe von der höheren Behörde nachhaltig gebotene Unterstützung, sowie der Eifer des Vf's. und die ihm ferner zu Gebot stehenden reichlichen Materialien bürgen uns für eine rasche Fortsetzung und Vollendung auch des zweiten Theiles. Die trefflichen Leistungen der mit diesem Unternehmen beschäftigten Künstler haben wir schon wiederholt anerkannt.

P. Gervais: über einen fossilen Rorqual von *Montpellier* (*Annal. scienc. nat. 1855, d, III*, 337—340, pl. 4, f. 1). Man kennt bereits 2 fossile Rorqual-Arten, welche Cortesi beschrieben und Desmoulins im *Dictionnaire classique* Balaena Cuvieri und B. Cortesii genannt hat. Paukenbeine aus dem Crag von *Antwerpen* hat van Beneden, aus dem *Englischen* Crag R. Owen beschrieben, pliocäne Wirbel aus *Süd-Frankreich* P. Gervais in seiner *Zoologie et Paléontologie I*, 158 ff. bekannt

gemacht. Ein Gehör-Knochen ist auch zu *Poussan* im *Hérault*-Dpt. vorgekommen.

Gegenwärtig handelt es sich um einen Unterkiefer (Tf. 4, Fg. 1, 1 a) aus dem Meeres-Sande von *Montpellier*, der also wohl ebenfalls pliocän, kürzer und schlanker als bei unsern lebenden Arten, kleiner als von Rorqualus Cuvieri und höchstens so gross als von R. Cortesii ist, welcher — das ganze Thier — etwa 4 Meter Länge gehabt haben mag. Denn er selbst ist nur 0m83 lang, was einem 3m50 langen Thiere entsprechen dürfte. Der Kronen-Fortsatz ist stark genug, um einen ächten Rorqual zu charakterisiren, während er bei den Walen im engeren Sinne ganz nieder ist; auch stimmt er in der Form gut überein. Obwohl der Knochen von einem alten Thier zu seyn scheint, so ist die Zahn-Rinne doch deutlicher als gewöhnlich, wohl ein späteres Ausfallen der kleinen Zähnchen andeutend.

T. A. Conrad: Berichtigung seiner früheren Genus-Namen tertiärer Konchylien (*Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1854, VII*, 29—31).

Panopaea Americana, reflexa Say, elongata, Goldfussi Wagn., elongata, porrecta werden Glycimeris-Arten (Lk.).

Isocardia rustica Sow., I. Markoei = Glossus-Arten (Poli).

Amphidesma arcuata, constricta, linosa, Mississippiensis, nuculoides, protexta, subobliqua, subreflexa = Syndosmya Recl.

Myoconcha incurva Conr. = Mytilus incurvus.

Byssoarca Marylandica, cuculloides, lima, Mississippiensis, protracta = Navicula-Arten (Blv.).

Nucula acuta, aequalis, bella, Calcarensis, Carolinensis, coelata, concentrica Say, cultelliformis Rodgers, laevis Say, liciata, limulata Say, mucronata, opulenta, parva Rodg., sericea, subtrigona, tellinula = Leda Schum.

Venus capax, Ducatelli, Mortoni, permagna, Rileyi, staminea, tetrica, tridacnoides Lk. = Mercenaria Schum.

Cytherea aequorea, albaria Say, astartaeformis, Carolinensis, discoidalis, elevata, eversa, Floridana, imitabilis, lenticularis, liciata, Marylandica, metastriata, Mississippiensis, Mortoni, Nuttalli, obovata, ovata Rodg., pandata, perbrevis, perovata, Poulsoni, pyga, reposta, Sayana, semipunctata, sobrina, subimpressa, subnasuta = Meretrix (Lmk).

Mactra delumbis, ponderosa = Schizodesma (Gray).

Triquetra aequorea, rectilinearis = Mactropsis Conr.

Tellina biplicata = Arcopagia Leach.

Pecten Humphreysi, Poulsoni = Neithea Drouet.

Lucina acclinis, alveata, anodonta Say, carinifera, contracta Say, crenulata, cribraria Say, dolabra, Foremani, Jamaicensis Lmk., metastriata, Mississippiensis, modesta, multistriata, pandata, perlevis, pomilia, radians, squamosa Lk., subobliqua Say, subplanata, subvexa, symmetrica, trisulcata, undula = Cyclas Klein [!].

Venus concentrica Born = Dosinia acetabulum Conr.

Artemis elegans, discus = Dosinia Scop.

Cytherea lenticularis Rodg., excavata Mort. = Dosinia Scop.

Ancillaria altilis, limneoides, scamba, subglobosa, tenera = Ancilla Lmk.

Dispotaea constricta, costata Say, dumosa, grandis Say, multilineata, ramosa = Crucibulum Mont.

Cassidaria lintea, Cassis Hodgei = Galeodia Link.

Cryptostoma perspectiva Say, Sigaretus arctatus, bilix, canaliculatus Sow., declivis, fragilis, Mississippiensis = Stomatia Browne.

Fulgur canaliculatum, aruanum [?] Gm., contrarium, coronarium, excavatum, fusiforme, incile, maximum, perversum Lk., rugosum, tuberculatum, gibbosum (lebend) = Busycon Bolton.

Pyrula penita Conr. = Sycotypus (Browne) penitus.

Marginella crassilabris, denticulata, eburneola, larvata, limatula, perexigua (und die lebenden M. succinea, albilabris) = Porcellana Ads.

Ovula iota Conr. = Amphiceras Gronov.

Triton crassidens Conr. = Distortrix Link.

Ranella Maclurei = Gyrineum Link.

Voluta Sayana, petrosa = Volutilithes Swains.

Wir halten es für einen grossen Missgriff nun einmal längst vergessene, ersetzte und in ganz anderem Sinne verbrauchte Namen, wie Cyclas Klein u. a. wieder hervorrufen zu wollen. Das heisst die Verwirrung aufs Höchste treiben. Wohl haben einige andere Namen mehr Recht auf Berücksichtigung, denen kein bereits eingebürgerter Vorgänger gegenübersteht.

E. Bayle: Beobachtungen über Radiolites cornu-pastoris Ds.-Moul. *sp.* (*Bull. géol. 1856, b, XIII*, 139–146, pl. 9). Der Vf. war in der Lage, ausgezeichnet wohl erhaltene Exemplare der genannten Art von *Pyles* bei *Perigueux* an der Strasse von *Limoges* zu untersuchen. Diese Art unterscheidet sich so wie mehre andere (R. crateriformis, R. Jouanneti) von den gewöhnlichen Radioliten dadurch, dass sie an der Unterklappe sowohl als am Rande der flachen Deckel-Klappe zwei radiale (Längs-) Bänder zeigt, welche feiner und stumpfer gefurcht sind, als die übrige Oberfläche. An der genannten liegen sie auf der dem innern Schloss entgegengesetzten Seite; aber es ist im Innern durchaus kein besonderer Theil, keinerlei Organ zu erkennen, womit ihr Daseyn im Zusammenhang stünde. Sie bilden also schlechthin nur eine äussere Verzierung der Schaale und verdienen nicht zur Gründung einer besondern Sippe, Biradiolites d'O., benützt zu werden. Der von d'Orbigny bei Biradiolites ferner erwähnte mittle rundliche Kamm (Leiste) in der Schloss-Gegend existirt wohl bei Sphaerulites, aber nicht bei den wahren Radioliten oder bei Biradiolites. Endlich hat d'Orbigny selbst einige Arten unter Radiolites, welche abgebildet ganz dieselben zwei äusseren Bänder wie seine Biradioliten besitzen, so R. acuticostatus, R. angulosus etc.

Im Übrigen enthält diese Abhandlung eine werthvolle Einzeln-Beschreibung der oben genannten Art sowie einige Berichtigungen von Angaben bei Woodward, die aber ohne Beigabe der Abbildung schwer zu verstehen seyn würden. Wir bemerken nur, dass Woodward die zwei Bänder, in Bezug auf das Schloss, an die verkehrte Seite der Schaale verlegt.

Ph. Grey Egerton: über die Verwandtschaft von Tetragonolepis und Dapedius (*Geol. Quartj. 1853, IX*, 274—279, f. 11). Dapedius De la Beche's begriff bereits eine Anzahl *Britischer* Formen mit zwei- und mit ein-spitzigen Zähnen; Tetragonolepis war auf eine einzige Art gegründet, als Agassiz beide Sippen aufnahm, mit dem Bemerken, dass er keinen Unterschied anzugeben wisse, als dass jene zweispitzige, diese wahrscheinlich einspitzige Zähne besitze; nach diesem Charakter vertheilte er die Arten. Aber nicht nur fehlen die Zähne an den fossilen Individuen oft, sondern E. hat auch wahrgenommen, dass an einem Exemplare in jedem Kiefer die Zähne der Hauptreihe konisch-einspitzig, alle Nebenzähne zweispitzig sind (Fg. 1); und Dapedius punctatus zeigt beide Zahn-Formen in der Haupt-Reihe (Fg. 2). So war er geneigt beide Sippen zu vereinigen, als eine neue Beobachtung ihn belehrte, dass sie weit aus einander stehen.

Er erhielt nämlich von Brodie aus dem obern Lias von *Gloucestershire* eine dem Tetragonolepis semicinctus sehr ähnliche und dem T. subserratus Münst. noch ähnlichere neue Art, T. discus, welche alle 3 darin übereinstimmen, dass ihnen die Fortsätze zur Aneinanderlenkung der Schuppen, welche die Lepidoiden charakterisirt, gänzlich fehlen, ein Merkmal, worauf Tetragonolepis zwar schon ursprünglich mit begründet worden, welches Agassiz aber der Beobachtung blos entzogen geglaubt hatte. Die Aneinanderlenkung der Schuppen stimmt vielmehr ganz mit derjenigen überein, welche der Vf. *1849*, bei Gelegenheit der Versetzung der Sippe Platysomus zu den Pycnodonten, als Eigenthümlichkeit der Pycnodonten beschrieben hat (Tf. XI, Fg. 3), wo er sagt: „Jede Schuppe bildet innerhalb ihres Vorderrandes eine dicke feste knochige Rippe, welche sich aufwärts über den Rand der Schuppe verlängert und oben und unten an entgegengesetzten Seiten schief abgeschnitten ist, um sich mit diesem Abschnitt an die ebenfalls schief abgeschnittenen Rippen der Nachbarn genau anzulegen, so genau, dass man die Trennungs-Linie ohne Vergrösserung oder ohne zufällige Verrückung der zusammenstossenden Schuppen nicht erkennt. Sieht man die Schuppen in natürlicher Lage von innen, so bilden diese verdickten Ränder lange parallele Linien, welche sich mit den ächten Wirbel-Fortsätzen schief kreutzen und so die regelmässige Rauten-Zeichnung bilden, welche für die Pycnodonten so charakteristisch ist."

Was hier über den Dermal-Charakter gesagt ist, gilt wohl ganz auch für Tetragonolepis, obwohl in anderer Beziehung sich noch Merkmale von den Lepidoiden zeigen, wie denn Form und Stellung der Rücken- und

After-Flosse, die rechtwinkelig abgeschnittene Schwanzflosse, und die Anordnung der Deckelbeine noch ganz wie bei Dapedius beschaffen sind. Die Brustflosse steht gegenüber der Verbindung von Operculum und Suboperculum (höher als bei Dapedius und bei andern Pycnodonten); die Seitenlinie ist gerade und erstreckt sich über die zunächst über der Wirbelsäule gelegene Schuppen-Reihe; der Kopf ist sehr klein; die Kinnladen sind kurz und derb und haben nicht den prognathen Charakter der Pycnodonten; die Vorderzähne sind verlängerte Kegel mit einfachen Spitzen: nur eine Reihe ist sichtbar; die hinteren Zähne endlich sind, wie sich an einer vierten grösseren Art von *Boll*, T. droserus, ergeben, wirkliche Reib- oder Pflaster-Zähne (Fg. 4), denen von Microdon ähnlich, aber im Verhältniss zur Grösse des Fisches noch kleiner.

Somit ist also ausser Platysomus auch Tetragonolepis von den Lepidoiden auszuscheiden und zu den Pycnodonten zu bringen. Der ächten Tetragonolepis-Arten sind nur 5, alle aus Lias:

T. semicinctus (Br. Jb. *1830*, 22) 277 von *Neidingen*.

T. subserratus (Mü. Jb. *1842*, 97) 277 von *Ohmden* und *Banz*.

T. cyclosoma E. 278, von *Banz*.

T. droserus E. 278, von *Boll*.

T. discus E. 278, t. 11, f. 5 im Oberlias von *Dumbleton* in *Gloucestershire*.

In einer Nachschrift (a. a. O. S. 367) bemerkt der Vf., dass, nachdem die typische Tetragonolepis-Art als Pyknodonte von Dapedius getrennt worden, die lepidoiden Dapedius-Arten wieder in solche mit zweizackigen (Dapedius) und mit einzackigen Zähnen — Aechmodus — unterschieden werden müssten, obwohl auch einige gelegentliche Abänderungen in ihren Zahn-Bildungen vorkommen.

Bornemann: die fossilen Foraminiferen und Entomostraceen im Septarien-Thon von *Hermsdorf* (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. *1855*, VII, 307—371, Tf. 12—21). Der genannte Thon gehört nach Beyrich dessen oligocäner, früher unter-miocän genannter, Abtheilung der Tertiär-Bildungen, Dumont's *Système Rupelien supérieur* an. In den Konchylien ist er ganz verschieden von der *Wiener* Tegel-Formation, obwohl Reuss eine scheinbar grosse Übereinstimmung beider in den Foraminiferen findet (Geolog. Zeitschr. III, 53), eine Frage, zu deren Lösung dieser Aufsatz viel beitragen soll. Reuss kannte 62 Arten von da, B. bringt die Zahl auf 117. Von den 55 neuen Arten der Örtlichkeit sind 2 schon aus Septarien-Thon bei *Freienwalde*, 6 auch in jüngeren Tertiär-Schichten bekannt. Im Ganzen genommen aber würden von 117 Arten nur 18 (1/6) denen der jüngeren Schichten entsprechen [sie sind in der folgenden Tabelle mit ! bezeichnet worden]; aber es sind einige glatte oder sehr veränderliche und daher schwer mit Sicherheit bestimmbare Arten, einige (4) wohl auch wirklich verschiedene darunter, so dass zuletzt nur 3—4 sicher übereinstimmende Arten [mit !! bezeichnet] bleiben, die aber zu

Hermsdorf nur sehr selten sind. — Die 15 Entomostraca, nach Bosquet's Weise klassifizirt, sind nur bis auf 2 schon von *Freienwalde* bekannte Arten.

	S.	Tf.	Fg.	Meiocän zu *Wien* etc.
I. Monostegia.				
1. Ovulinida (Lagynida Sch.)				
Ovulina elegantissima *n.*	316	12	1	
lacryma *n.*	317	12	2	
tenuis *n.*	317	12	3	
Fissurina alata Reuss	317	.	.	
globosa *n.*	317	12	4	
2. Cornuspirida Sch.				
Cornuspira Reussi Born.	318	.	.	
Operculina sp. Rss.				
Valvatina (*n. g.*)				
umbilicata *n.*	319	12	5	
II. Polystegia Rss.				
3. Stichostegia d'O.				
Glandulina inflata *n.*	320	12	6,7	
?laevigata d'O.	320	12	8	
elongata *n.*	321	12	9	
Nodosaria conspurcata Rss.	322	.	.	
Ewaldi Rss	321	12	10	
?Mariae d'O.	322	12	11	
soluta *n.*	322	12	12	
Dentalina soluta Rss.	322	.	.	
Buchi } Rss.	323	.	.	
Philippii }				
dispar Rss.	323	.	.	
consobrina d'O.	323	13	1-4	
acuticauda Rss.	323	.	.	
elegans d'O.	323	13	6	
emaciata Rss.	324	.	.	
oblique-striata Rss.	324	.	.	
pungens Rss.	324	.	.	
spinescens Rss.	324	13	5	
?pauperata d'O.	324	13	7	
?Verneuili d'O.	324	13	8	
acuticosta Rss.	325	13	9	
bifurcata d'O.	325	13	10,11	
multilineata *n.*	325	13	12	
Marginulina tumida Rss	326	.	.	
pediformis *n.*	326	13	13	
tenuis *n.*	326	13	14	
Frondicularia seminuda Rss.	326	.	.	
III. Helicostegia d'O.				
4. Nautiloidea d'O.				
Spirolina Humboldti Rss.	327	.	.	
Cristellaria galeata Rss.	327	.	.	
tetraedra *n.*	327	13	15	
convergens *n.*	327	13	16,17	
elliptica *n.*	327	13	18	
excisa *n.*	327	13	19-20	
maxima *n.*	329	.	.	
Robulina galeata Rss.	332	.	.	
angustimargo Rss.	332	14	6.7	
Beyrichi *n.*	332	14	8	
sp.	333	14	9,10	
dimorpha Rss.	333	.	.	
declivis *n.*	333	15	11	
integra *n.*	334	15	12,13	
umbonata Rss.	334	.	.	
nitidissima Rss.	334	.	.	

	S.	Tf.	Fg.	Meiocän zu *Wien* etc.
Robulina radiata *n.*	334	15	1	
inornata d'O.	335	15	2,3	
limbata *n.*	325	15	4-6	
neglecta Rss.	336	.	.	
?incompta Rss.	336	15	12	
trigonostoma Rss.	336	.	.	
depauperata Rss.	337	14	11	
deformis Rss.	337	14	1-3	
navis *n.*	338	14	4,5	
compressa *n.*	338	15	17	
Nonionina bulloides d'O. *var.*	338	16	1-3	
quinqueloba Rss.	338	.	.	
affinis Rss.	338	.	.	
placenta Rss.	338	.	.	
latidorsata *n.*	338	16	4	
5. Rotalinida.				
Rotalina Girardana Rss.	338	.	.	
Akuerana d'O. *var.*	340	16	7	
Boueana d'O.	340	.	.	
Partschana d'O. *var.*	340	16	6	
granosa Rss.	340	.	.	
Ungerana d'O. *var.*	340	16	5	
umbonata Rss.	341	.	.	
contraria Rss.	341	.	.	
bulimoides Rss.	341	.	.	
taeniata Rss.	341	16	8	
Globigerina spirata	342	16	9	
6. Uvigerinida.				
Bulimina socialis *n.*	342	16	10	
Uvigerina gracilis Rss.	343	.	.	
Gaudryina siphonella Rss.	343	.	.	
IV. Enallostegia d'O.				
7. Cryptostegia Rss.				
Chilostomella				
cylindroides Rss.	343	17	1	
tenuis *n.*	343	17	2	
8. Polymorphinidea d'O.				
Globulina ?gibba d'O.	344	.	.	
aequalis d'O.	344	.	.	
inflata Rss.	344	.	.	
amplectens Rss.	344	.	.	
guttula Rss.	344	.	.	
amygdaloides Rss.	344	.	.	
minima *n.*	344	.	.	
Guttulina semiplana Rss.	344	.	.	
fracta *n.*	344	17	4	
dimorpha *n.*	345	17	5	
incurva *n.*	345	17	6	
ovalis *n.*	345	17	7	
vitrea *n.*	346	17	8	
globosa *n.*	346	18	1	
obtusa *n.*	346	18	2	
rotundata *n.*	346	18	3	
cylindrica *n.*	347	18	4-6	
Polymorphina dilatata Rss.	347	.	.	
lanceolata Rss	347	.	.	
Humboldti *n.*	347	18	7,8	
9. Textilaridea d'O.				
Bolivina Beyrichi Rss.	347	.	.	

	S.	Tf.	Fg.	Meiocän zu *Wien* etc.
Textilaria lacera Rss.	348			.
attenuata Rss.	348			.
V. Agathistegia d'O.				
10. —				
Spiroloculina limbata *n.*	348	19	1	.
Biloculina turgida Rss.	348			.
caudata *n.*	348	19	2	.
globulus *n.*	349	19	3	.
Triloculina valvularis Rss.	349			.
enoplostoma Rss.	349			.
turgida Rss.	349			.
circularis *n.*	349	19	4	.
laevigata *n.*	350	19	5	.
Quinqueloculina impressa Rss.	350	19	8	.
tenuis Cz.	350			.
cognata *n.*	350	19	7	.
ovalis *n.*	350	19	9	.
Quinqueloculina Ermani *n.*	350	19	6	.
Spiroidina variabilis Rss.	314			.
Cytherella Beyrichi B.	354	20	1	.
Cytherina B. Rss.				
fabacea *n.*	355	20	2	.
intermedia *n.*	355	20	3	.
Bairdia subtrigona *n.*	357	20	4	.
laevissima *n.*	358	20	6	.
pernoides *n.*	358	20	7	.
cylindracea *n.*	359	20	5	.
semipunctata *n.*	359	21	1	.
Cytheridea punctatella *n.*	360	21	2	.
Cythere biornata *n.*	365	21	3	.
varians *n.*	365	21	4,5	.
latidentata *n.*	366	21	6	.
echinata *n.*	367			.
Cypridina e. Rss.				
erinaceus *n.*	367	21	7	.
tricornis *n.*	367	21	8	.

Die neue Sippe Valvatina Bornem. S. 318 wird so charakterisirt: Schaale kalkig, spiral aufgerollt, aus einer einzigen ungetheilten Höhlung bestehend. Das Gewinde ist ungleichseitig, nur auf einer Seite sichtbar, und hier in einer Ebene liegend. Die andere Seite ist ganz durch die letzte Windung bedeckt und genabelt. Wird nur wegen der Ähnlichkeit mit Cornuspira und dem Zusammenvorkommen mit andern Polythalamien hieher gezählt und könnte wohl auch ein Gastropode und sogar ein Pteropode aus der Sippe Spirialis Soul. seyn.

C. H. G. v. Heyden: Reste von Insekten aus der Braunkohle von *Salzhausen* und *Westerburg* (Paläontogr. IV, 198—201, Tf. 37, 38). Es sind:

von *Salzhausen*	S.	Tf.	Fg.	Fliegen v. *Westerburg* i. *Nassau*	S.	Tf.	Fg.
Dicerca Taschei *n.*	198	37	1-4	Thereva carbonaria	200	37	6
Gänge v. Insekten-Larv.	199	38		Bibio antiquus	201	37	7
				Unbestimmt	201	37	8

G. Fresenius und H. v. Meyer: Sphaeria areolata aus der Braunkohle der *Wetterau* (a. a. O. 202, Tf. 37, Fg. 9—12). Die Abbildung und Beschreibung eines sehr ausgezeichneten Exemplars vom *Hessenbrücker* Hammer.

M. Hörnes: über Gastropoden aus dem Trias der *Alpen* (> Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wissensch., mathem.-naturwiss. Klasse, XII. Bnd., 14 SS., 3 Tfln., Wien *1856*, 4°). Die Reichs-Anstalt erhielt neue Trias-Versteinerungen a) von *Unterpetzen* bei *Schwarzenbach* in *Unter-Kärnthen*, b) von einer neuen Fundstelle am *Obir*, NW. von *Eisen-*

kappel in *Unter-Kärnthen*, c) von *Esino* bei *Varenna* an der Ost-Seite des *Comer-See's* [Jb. S. 215 f.], zu welchen auch Escher von der Linth diejenigen Exemplare herlieh, die er dort gesammelt; — endlich fügt der Vf. noch 15 neue Arten aus den *Hallstätter* Schichten von *Teltschen* und *Sandling* bei *Aussee* bei, die Hofrath Fischer in *München* nachgeliefert hat. Mehre davon sind auch zu *St.-Cassian* (*e*) oder zu *Trotzberg* bei *Jenbach* *e** in *Tyrol* bekannt. Der Vf beschreibt:

	S.	Tf.	Fg.	Fundort.
Turbo Suessi *n.*	3	1	1	*a*
subcoronatus *n.*	3	1	2	*a*; . *e*
depressus *n.*	4	1	3	*c*;
Nerinea prisca *n.*	4	1	4	*a*
Natica Lipoldi *n.*	4	1	5	*b*
Comensis *n.*	5	1	6	*c*; *e**
sublineata Mü.	5	1	7	*a*; . *e*
Meriani *n.*	6	1	6	*c*; *e**
lemniscata *n.*	6	2	7,8	*bc*;
Chemnitzia gradata *n.*	6	2	1	*abc*
Escheri *n.*	7	2	2-4	*c*; *e**
formosa Klpst.	8	2	5	*a*; . *e*
Holopella tumida *n.*	8	3	1	. *d*
Phasianella acuminata	9	3	2	. *d*
Trochus Koninckı *n.*	9	3	3	. *d*
sinistrorsus *n.*	9	3	4	. *d*
strobiliformis *n.*	10	3	5	. *d*
Scoliostoma moniliferum *n.*	10	3	6	. *d*
fasciatum *n.*	10	3	7,8	. *d*
Porcellia abnormis *n.*	11	3	9	. *d*
Pleurotomaria Fischeri *n.*	11	3	10	. *d*
subscalariformis *n.*	12	3	11	. *d*
Reussi *n.*	12	3	12	. *d*
nexilis *n.*	13	3	13	. *d*
perversa *n.*	13	3	14	. *d*

Esino hat also unter 7 Arten 2 auch mit *Unterpetzen* und mit *Obir* gemein, wo sich auch 4 den *St.-Cassianer* und *Hallstätter* Schichten gemeinsame Ammoniten (A. Aon, A. Gaytani, A. Johannis-Austriae, A. Jarbas) mit 3 *St.-Cassianer* Gastropoden (Turbo subcoronatus, Natica sublineata und Chemnitzia formosa) wiederfinden. Endlich kommt die unlängst beschriebene Ch. eximia zu *Esino* auch am *Wildanger* im *Ils*-Thale bei *Hall* in *Tyrol* vor, wo sich noch Natica Comensis, N. Meriani und Chemnitzia Escheri einfinden. Auch Halobia Lommeli ist unfern *Esino* gefunden worden. Die zuletzt genannten Fundorte zeigen mithin, trotz dem durch die beträchtlichere Grösse abweichenden Habitus der Fossil-Reste, eine grosse Übereinstimmung der Faunen.

V. Kiprianoff: Fisch-Überreste im *Kursk*'schen Eisen-haltigen Sandsteine. 5. Aufsatz (*Bullet. Mosc. 1854, XVII*, II, 373—397, 2 Tfln.). Die hier beschriebenen und abgebildeten Arten von Fisch-Zähnen aus diesem Sandstein sind:

	S.	Tf.	Fg.
Hemipristis plicatilis *n.*	373	2	1
Carcharias medius *n.*	375	2	2
Otodus Brandti *n.*	382	2	3
„ crassus Ag.	384	2	4-20
„ Renardi *n.*	387	2	21-30
Otodus borealis Gieb.	388	(2	31-38
		3	1-10
Otodus subbasalis *n.*	390	3	11-21
Oxyrhina Rouillieri *n.*	391	3	22-26
Lamna raphiodon Ag.	392	3	27-31
„ subulata Ag.	394	2	39-45
Unbekannte Sippen	395	3	46-49

L. Fitzinger: über die systematische Stellung einiger fossilen Reptilien (L. Fitzinger *Systema Reptilium, Fascic. I. Amblу-*

glossae, Vindobonae 1843, 8°). Obschon diese Schrift des berühmten Herpetologen nicht mehr neu ist, so dürfte es doch manchen Paläontologen interessiren, dessen Ansicht zu erfahren über die Stelle, welche einige fossile Geschlechter den lebenden gegenüber im System einnehmen. In der Einleitung S. 15—36 gibt der Vf. eine namentliche Übersicht aller Reptilien-Sippen; der charakterisirende Text S. 37—106 erstreckt sich nur über die Amblyglossae. Die fossilen Sippen sind mit † bezeichnet.

Series	Ordo	Sectio	Tribus	Familia	Genus
Amblyglossae F.					
. Dendrobatae Wiegm.					
. . Acrodontes Wagl.					
. . . Rhiptoglossae Wgm.					
. . . . Chamaeleontes					
. . . Pachyglossae Wgl. (Calotae, Lophurae, Dracones etc.)					
. . Pleurodontes Wgl.					
. . . Thoracopleurae					
. . . . Corythophanae					
. . . . Hypsilophi					
. . . . . Basiliscus Laur.					
. . . . . †Hylosaurus Mant. p. 53					
. . . . . H. Mantelli					
. . . . . Hypsilophus etc.					
. . . . Ptychosauri					
. . . Gastropleurae					
. . . . Pleurosauri p. 60					
. . . . . †Leptosaurus Fitz. p. 60					
. . . . . Lacerta Neptunia Gf.					
. . . . . †Rhacheosaurus Myr. p. 61					
. . . . . gracilis Myr.					
. . . . . †Poecilopleurum Dsl. p. 61					
. . . . . Bucklandi Dsl.					
. . . . . Polychri					
. . . . . Draconturae etc.					
. Humivagae Wiegm.					
. Ascalobotae Wgm.					
Leptoglossae Fitz.					
. Sauri Fitz.					
. . Pleodontes DB.					
. . . Thecoglossae Wgl.					
. . . . Palaeosauri					
. . . . . †Protorosaurus Myr.					
. . . . . Speneri Myr.					
. . . . . †Palaeosaurus Fitz.					
. . . . . Sternbergi Fitz.					
. . . . †Geosaurus Cuv.					
. . . . . Soemmeringi Myr.					
. . . . Helodermata etc.					
. . . . Polydaedali etc.					
. . . . Podinemae etc.					
. . . Autarchoglossae Wgl.					
. . . . Therosauri					
. . . . . †Therosaurus Fitz.					
. . . . . Iguanodon Mantelli Myr.					
. . . . Callopistae etc.					
. . . . Thoractae etc.					
. . . . Crocodiluri					
. . Coelodontes DB.					
. . . Teleoblephari					
. . . . Lacertae etc.					
. . . . Tachyscelides etc.					
. . . Eremiae etc.					
. . . Peroblephari					
. . . . Tachydromi etc.					
. . . . Psammodromi etc.					
. . . . Psammuri etc.					
. Hemisauri					
. . Cyclosauri					
. . Lepidosomata DB. etc.					
. Ophidia Fitz.					
Testudinata Opp.					
Dipnoa Leuck.					
. Batrachia Kp.					
. . Hypsibatae (Hylae etc.)					
. . Hydronectae					
. . . Pelobii					
. . . Ranae					
. . . . †Palaeobatrachus Tsch.					
. . . . . Goldfussi Tsch.					
. . . . Atelopoda					
. . . . Telmatobii					
. . Chersobatae					
. . . . Phyllobatae					
. . . . Alytae					
. . . . Bufones					
. . . . . †Palaeophryne Tsch.					
. . . . . Gessneri					
. . . . Bombinatores					
. . . . . †Pelophilus Tsch.					
. . . . . Agassizi Tsch.					
. . Geodytae (Pseudis etc.)					
. Hemibatrachia (Salamandrae etc.)					
. Ichthyodea					
. . Hemisalamandrae					
. . . . Megalobatrachii					
. . . . . Megalobatrachus					
. . . . . †Palaeotriton					
. . . . . Andrias (Scheuchzeri)					

Series	Ordo	Sectio	Tribus	Familia	Genus
					Derotremata (Salamandrops)
					Anura
					Batrachosauri
					†Batrachosaurus Fitz.
					Mastodonsaurus Jaegeri Myr.
					Coeciliae
					Epicria
					Branchiata (Siren etc.)
					Rhizodonta Fitz.
					Ornithosauri Fitz.
					Pterodactyli
					†Pachyrhamphus
					Pt. crassirostris Gf.
					†Pterodactylus Fitz.
					Pt. longirostris Cuv.
					†Ornithocephalus Fitz.
					O. brevirostris Soem.
					Loricata Merr.
					Saurochampsae
					†Saurochampsa Wglr.
					S. Camperi Wglr.
					Megalosauri Myr.
					†Megalosaurus Buckl
					Bucklandi Myr.
					†Metriorhynchus Myr.
					M. Geoffroyi Myr.
					Crocodili Wglr.
					†Pristiodon
					Crocodilus Rolliuati Gray
					Champsa Wglr. (lucius)
					Crocodilus Cuv.
					Rhampostoma Wglr.
					†Leptorhynchus Clifti Myr.
					Teleosauri Geoffr.
					†Conchiosaurus
					clavatus Myr.
					†Teleosaurus
					Cadomensis Gffr.
					†Leptocranius
					longirostris Br.
					†Pelagosaurus
					typus Br.
					†Macrospondylus
					Bollensis Myr.
					†Acolodon
					priscus Myr.
					†Gnathosaurus
					subulatus Myr.
					Mystriosauri
					†Mystriosaurus
					Laurillardi Kp.
					†Engyommasaurus
					Brongniarti Kp.
					Plesiosauri
					†Dracosaurus
					Bronni Münst.
					†Nothosaurus
					mirabilis Münst.
					†Basilosaurus
					Harlani
					†Plesiosaurus
					dolichodeirus Conyb.
					Ichthyosauri Geoffr.
					†Ichthyosaurus
					spp.

Odontosaurus Myr., Palaeosaurus Gffr., Cryptosaurus Gffr., Pisodon Kp. wagte der Vf. damals nicht einzutheilen; — Phytosaurus und Cylindricodon Jäg. hielt er für Fische.

R. Owen: über den ober-eocänen Dichodon cuspidatus von *Wight* und *Hordwell* in *Hants* (*Edinb. Journ. 1856, b, IV*, 338). Seit der Beschreibung der ersten Reste dieses Thieres i. J. *1847* hat der Vf. andere ergänzende Theile erhalten. So den letzten Malm-Zahn des Unterkiefers, welcher 9‴ lang ist (die 2 vorangehenden haben nur 6‴ jeder) und ausser den 2 normalen hinten noch ein drittes Paar kleinerer und einfacherer Zacken besitzt. Die innere Seite des inneren Zackens hat noch eine kleine Spitze an der Hinterseite seiner Basis, nicht aber vorn, wie die übrigen haben. — Ein Exemplar aus dem *Hordweller* Sande im *Britischen* Museum zeigt die bleibenden Schneide-, Eck- und 3 vordern Lücken-Zähne des Oberkiefers alle genau übereinstimmend mit den ent-

sprechenden Milch-Zähnen, nur grösser. Das Unterkiefer-Stück eines alten Individuums zeigt einen stark abgenutzten letzten Backenzahn.

Thom. Austin a. Thom. Austin jun.: *a Monograph of recent and fossil Crinoidea, with figures and descriptions of some recent and fossil allied genera.* London 4° (ohne Jahreszahl). Lieff. 1—8, Text S. 1—128, Tf. 1—16, deren Erklärung S. 1—xvi. Das Werk sollte in 20 Nummern mit je 2 Tafeln und Text (die Nummer zu $3^1/_2$ Schill.) erscheinen; indessen wird die 10. Lieferung schon seit 3 Jahren erwartet und scheint die Vollendung in Frage zu stehen. Uns liegen bis jetzt nur die 8 ersten Lieferungen vor; der Titel fehlt noch. Die Ordnung und Beschreibung der Tafeln ist von der des Textes unabhängig.

Die Vff. nehmen ein Unterreich Centroniae Pall. (ohne Definition) an, wovon die Echinodermen eine Section bilden, und gehen dann in folgende systematische Beschreibung derselben ein. Klasse I. Pinnistellae, Crinoidea oder Pinnigrada Forb. Eingeweide eingeschlossen in einem aus Kalk-Täfelchen zusammengesetzten Skelette; Mund von gefiederten Strahlen umgeben, die aus Kalk-Gliedern zusammengesetzt sind. Mittelst eines gegliederten dorsalen Stieles festgewachsen, selten frei.

Wir bezeichnen die Länder *Grossbritannien* mit *B*, *Belgien* mit *Be*, *Deutschland* mit *D*, *Frankreich* mit *F*, *Amerika* mit *M*; die Formationen sind a untersilurische, b obersilurische, c devonische Formation, d Kohlen-Kalk, g Magnesia-Kalk, m Lias, n Oolith, r Gault, s Nummuliten-Kalk, t Londonthon, z Jetztwelt.

	S.	Tf.	Fg.	Formation.
Ordn. I. Cionacineti				
mit gegliederter Säule festgewachsen.				
I. Platycrinidae				
mit nur wenigen Täfelchen unter den Armen.				
Platycrinus Mill.	6			
laevis Mill.	8	1	{1 {2 1	*B.* d
spinosus AA.	19			*B.* d
mucronatus AA.	22			*B.* d
Pl. laevis Phill. Y.				
elongatus Gleb.	25			*B.* d
anthelionites AA.	27			*B.* d
trigintidactylus AA.	31			*B.* d
granulatus Mill.	33	3	2i-o	*B.* d
Encrinites gr. Schlth. / *Plat. granulosus* Blv.	34			
striatus Mill.	37	3	3p-u	*B.* d
Encrinites str. Schl.				
gigas Gleb.	38	4	1	
rugosus Mill.	40	4	2d-k	*B.* d
Pentacrinites Cumbl. i. *Geol. Tr. V*, 4, 4, 5				
tuberculatus Mill.	41	4	3m-y	*B.* d
lacinlatus Gibb.	42	5	{1 {3ab	*B.* d
Dichocrinus Münst.	45			
radiatus Mü.	45	5	5	
Platycr. elongatus var. Phill. Y. 3, 26.				*B.* d / *Be.* d
Plat laevis var. Mill. fg. 4, 5.				
fusiformis AA.	47	5	6	*B.* d
?*Plat. pentangularis* Mill.				
Hexacrinus AA.	48			
melo AA.	48	6	1	*B.* e
Plat. interscapularis Phill. *Pal.* 14, 39.				
depressus *n.*	49	6	2	*B.* e
macrotatus AA.	50	6	3	*B.* e
Plat. tuberculus Phill. *Pal.*				
?pentangularis AA.	51	7	1a-c	*B.* e
Platycr. p. Phill. *Pal.*				
Caryocrinus Say	53			
ornatus S.	53	7	3	*M.*b
Cyathocrinus Mill.	53		*fig.*	
planus Mill. *(fig. erron.)*	58	7	4	*B.*d.g?
C. distortus Phill.				
geometricus Gf.	61	7	5	*BD.*e
?pinnatus Gf. *pars*	62	7	6	*BD.*e
calcaratus Phill.	63	8	2	*B.* d
bursa Phill. Y.	63	7	7	*B.* d
conicus Phill. Y.	64	8	1	*B.* d
mammillatus Phill.	64	7	8	*B.* d

	S.	Tf.	Fg.	Formation.
2. Poteriocrinidae.				
Kelch-Täfelchen angeschwollen, mit breiten Verbindungs-Flächen; zuweilen in's Innere eindringend.				
Poteriocrinus Mill. . .	68		*fig.*	
crassus Mill. (*non* Kon.)	69	8	3	*B.* d
Encrinites cr. Schlth.	69	1		*Be.* d
				?Syrien
isacobus AA.	74	8	4	*B.* d
P. minimus AA.				
rostratus AA.	75	9	2	*B.* d
P. gracilis Griff.				
granulosus Phill. . .	77	9	3	*B.* d
plicatus AA.	78	9	4	*B.* d
P. crassus Kon.				
radiatus AA.	79	10	1	*B.* d
quinquangularis AA. .	80	10	2	*B.* d
conicus Phill. . . .	82	10	3	*B.* d *Be.* d
latifrons *n.*	82	10	4	*B.* d
tenuis Mill.	83	10	5	*B.* d
impressus Phill. . .	85	10	6	*B.* d
dactyloides AA. . . .	85	10 11	7 1	*B.* d
pentagonus AA. . . .	86	11	2	B. d
Cladocrinites p. AA. *antea.*				
longidactylus AA. . .	88	11	3	*B.* d
Cyathocr. planus Mant. *vond.*				
abbreviatus AA. . . .	89	11	4	*B.* d
Cladocr. brevidactylus AA.				

	S.	Tf.	Fg.	Formation.
Poteriocrinus				
?sp. i. *Geol. Trans. V*, 4, 4-7	90	. .		*B.* d
Synbathocrinus Phill. .	93		*fig.*	
conicus Phill. . . .	93	11	5	*B.* d
Extracrinus AA. . . .	95		*fig.*	
Briareus AA.	96	1	.	*B.* m
Briareus Pentacrinite Park. *pars*				*D.* m
Pentacr. Britannicus Schlth.				
Ptcr. Briareus Mill.	96	12	2	*B.* m
lepidotus AA.	106	13	1	
Briarean Pentacrinite Parr. 18,1				*D.* m
Pentacr. subangularis Mill. Gf.				
Pentacrinus Mill. . .	110		*fig.*	
caput-Medusae Mill. etc.	111	14	1	*M.* z
Johnsoni AA.	117	15	1	*B.* m.n?
P. gracilis Chlsw.				
tuberculatus Mill. .	119	15	2	*B.* m
Milleri AA.	120	16	1	*B.* n *D.* n
P. scalaris Gf.				
subbasaltiformis Mill.	122	16	2	*B.* t
Sowerbyi Wthl. . .	123	16	3	*B.* t
Pratti *n.*	124	16	4	*F.* f
Fittoni AA.	125	16	5	*B.* r
(Fitt. pl. 11, f. 4.)				
basaltiformis Mill. .	126	16	1	*B.* m
subsulcatus Mü. Gf. .	127	. .		*D.* n
subteres Mü. Gf. . .	127	. .		*Bn.Dmn*
cingulatus Mü. Gf. .	128	. .		*D.* n
P. Milleri var. Gf.				
pentagonalis Mü. Gf. .	128	. .		*D.* n

Wir finden, dass die Vff. die fremdländische Literatur wenig benützt haben. Sollte jetzt, eine ziemliche Anzahl von Jahren nach dem Beginn ihres Werkes, dasselbe zu Ende geführt werden und zwar mit Rücksicht auf das ganze wissenschaftliche Material des Auslandes, so müsste dessen Umfang wohl 6—10-fach erweitert werden. Indessen sind die von ihnen abgebildeten Exemplare oft sehr belehrend. Ihre Terminologie ist eigenthümlich. Der von ihnen neu aufgestellten Sippen sind zwei:

Hexacrinus S. 48. Dorsozentral-Tafel dreitheilig und sechsseitig [statt ungetheilt und fünfseitig wie bei Platycrinus]; Perisom-Tafeln [einzige Reihe] 6, von welchen 5 Arm-tragende; Mund fast mittelständig und nicht vorstreckbar [bei Pl. Rüssel-artig ausdehnbar].

Extracrinus [!!] S. 95. Dorsozentral-Tafel aus 5 Stücken zusammengesetzt; erste Reihe der Seitentäfelchen [?]; zweite Reihe 5; diese letzten im reifen Zustande gegliedert und von der Dorsozentral-Tafel an abwärts verlängert [nicht so bei Pentacrinus]; Mund mittelständig; Säule fünfkantig. Die eigenthümliche die neue Sippe bedingende Bildung ist schon aus der Goldfuss'schen Abbildung bekannt.

Die von den Vff'n. selbst schon früher gegebenen Art-Namen, hinter welchen ein AA. steht, finden sich meistens in den *Annals and Magazine of Natural History, vol. X, 1842*, no. *63* fl., wo die Vff. eine systematische Namens-Übersicht der hier zu beschreibenden Arten vorausgeschickt haben mit vielen neuen z. Th. monströsen Familien- und Sippen-Namen ohne Definitionen, daher sie mitunter schwer zu deuten sind. Doch finden wir hier bereits mancherlei Abweichungen von der dortigen Anordnung.

K. F. Peters: die Nerineen des obern Jura's in *Österreich* (Sitzungs-Ber. d. K. Akad. Wien *1855, XVI,* 336—366, Tf. 1—4). Diese Abhandlung bringt folgende Arten:

	S.	Tf.	Fg.	Österreichische Örtlichkeiten. *Plassen.* a	*Sandling.* b	*Nikelsberg.* c	*Stramberg.* d	*Richalitz.* e	*Inwald.* f	Formation ausserhalb.
Nerinea Bruntrutana Thurm.	344	1	1-3	a	.	c	?	e	f	Portlandien
Carpathica Zeuschn.	347	1	4-6	?	.	c	?	e	f	
Haueri *n.*	348	2	1 3	a	.	.	.	.	.	
Suessi *n.*	349	2	4,5	a	.	.	.	.	.	
conulus *n.*	350	2	10,11	a	.	.	.	.	.	
Staszycii Pet.	350	2	6-9	a	b	.	d	e	f	
Actaeon St. Zeuschn.										
Moreana d'O.	351	3	5-7	a	.	c	d	.	.	Corallien
Partschi *n.*	352	2	12-14	.	.	.	d	.	.	
Orbignyana Zeusch.	353	3	13-14	a	.	.	.	.	f	
Hörnesi *n.*	353	2	15,16	a	.	.	.	.	.	
Zeuschneri *n.*	354	.	.	a	.	.	d	.	f	
N. Voltzi Zeuschn. *non* Dslgch.										
castor d'O.	355	2	17	.	.	.	d	.	.	Corallien
Strambergensis	356	3	3,4	a	.	.	d	.	.	
Haidingeri *n.*	357	4	4,5	a	.	c	.	.	.	
Hoheneggeri *n.*	357	3	1,2	a	.	.	d	e	.	
Santonensis d'O.	358	.	.	.	.	?	d	.	.	Portlandien
crispa Zeusch.	359	.	.	?	.	.	.	.	f	
conoidea *n.*	359	3	8,9	a	.	.	.	.	f	
Plassensis *n.*	360	3	10-12	a	.	.	.	.	.	
pyramidalis Münst.	361	4	1-3	a	.	.	d	.	f	
N. depressa (Voltz) Zeuschn. *excl. syn.*										
Cerithium nodo-striatum *n.*	364	4	6,7	a	.	.	d	.	.	
Natica Inwaldiana Zeuschn.	364	4	8	a	.	.	.	.	f	
Dejanira d'O.	364	.	.	.	.	.	d	.	.	Corallien
Diceras arietina Lk.	365	.	.	a	.	c	d	.	?	Corallien
Luci Defr.	365	.	.	.	.	.	d	.	f	Corallien

Der Vf. hat sich mit seiner Arbeit hauptsächlich an Zeuschner's „Geognostische Beschreibung des Nerineen-Kalkes von *Inwald*" in Haidingers Gesammelten Abhandlungen *1850, III,* 137, Tf. 17, Fg. 1—4 gehalten, weil die Nerineen-Arten, das Gestein und Vorkommen mit demjenigen der oben genannten Örtlichkeiten am meisten übereinstimmt. Aber die Gesteins-Formationen des Nerineen-Kalkes an jenen Örtlichkeiten waren meist noch nicht bestimmt, und der Vf. benutzt gerade die gegenwärtigen Vergleichungen zu diesem Zwecke. Er findet demnach: 1. dass die Nerineen-Kalke am *Plassen* bei *Hallstatt* und am *Sandling* bei *Aussee* den Klippen-Kalken von NO.-*Niederösterreich*, *Mähren* und am Nord-Rande der *Karpathen* am meisten entsprechen; — 2. mit den 2 Nerineen des Corallien kommen noch viele andere Arten aus andern Sippen und Familien vor, welche der gleichen Formation angehören; dabei sind aber auch 2 aus dem Portland, welche also auf eine jüngere Formation hindeuten, die aber nicht abgetrennt vorzukommen scheint; Vertreter der Kimmeridge-Gesteine fehlen; — 3. die vielen neuen Nerinea-Arten lassen auf eine vom Westen mehr und mehr abweichende Fauna überhaupt schliessen.

C. G. Giebel: Fauna der Vorwelt mit steter Berücksichtigung der lebenden Thiere. II. Band: Glieder-Thiere, 1. Abtheilung: Insekten und Spinnen (511 SS., Leipz. *1856*, 8°). Dieser Band, ganz in derselben Form wie die früheren Abtheilungen (vgl. Jb. *1848*, 750) bearbeitet, besteht in: Vorrede* und Inhalts-Übersicht (S. I—XVIII), in einer allgemeinen Schilderung der Insekten überhaupt und der fossilen insbesondere (S. 3); spezielle Beschreibung der fossilen Insekten-Arten mit ausführlicher Charakteristik der Klassen, Ordnungen, Sippen; — insbesondere Käfer S. 26, Hymenopteren S. 150, Lepidopteren S. 185, Dipteren S. 193; Gymnognathen (Orthopteren und Neuropteren) S. 252; Rhynchoten S. 332; Rückblicke S. 391, tabellarische [im Satz leider missrathene] Übersicht der geologisch-geographischen Verbreitung der Insekten S. 393. Dann Arachnoidea und zwar zuerst wieder allgemeine Schilderung S. 429; zuletzt Kryptodecapoden S. 432, und Myriopoden S. 485; Rückblicke S. 492; tabellarische Übersicht S. 494. — Den Schluss machen Berichtigungen und Zusätze S. 497, und das alphabetische Register S. 499.

Wir haben seiner Zeit ausführliche Rechenschaft von allen Werken gegeben, aus welchen der Vf. die Materialien zu dem gegenwärtigen Bande schöpft; es sind ihrer verhältnissmässig wenige, und sie sind uns fast alle noch ziemlich neu im Gedächtnisse; wir haben daher keine Veranlassung lange bei dem Inhalte des Werkes zu verweilen. Nur Das wollen wir bemerken, dass, wenn es auch wenig neue Beschreibungen bringt, doch einige neu aufgestellte Genera und eine grosse Anzahl der von Brodie u. A. nur den Sippen nach angeführten Reste hier zuerst mit eigenen Art-Namen erscheinen, was, wie wenig wir gewöhnlich auch von diesen Arten selbst kennen, doch immerhin wenigstens als eine grosse Bequemlichkeit zu gegenseitiger Verständigung, ja in der That schliesslich als eine unabweisbare Nothwendigkeit erscheint. Als numerisches Resultat ergibt sich folgende Zusammenstellung:

	Kohlen-Gebirge.		Lias.		Jura u. Wealden.		Tertiär.		Im Ganzen.	
	Sippen.	Arten.	Sippen.	Arten.	Sippen.	Arten.	Sippen.	Arten.	Sippen.	Arten.
Käfer	3	3	9	20	35	65	195	620	220	708
Hymenopteren					3	4	33	110	30	114
Lepidopteren					2	3	14	24	14	27
Dipteren			1	1	17	19	114	640	126	660
Gymnognathen	5	18	12	26	27	60	42	140	65	244
Rhynchoten			3	3	16	30	70	210	75	243
Hexapoden	8	21	25	50	100	181	468	1744	530	1996
Arachnoiden *s. str.*	2	2			1	2	72	205	75	209
Myriopoden					1	1	10	31	11	32
Summe	10	23	25	50	102	184	550	1980	616	2237

Hiebei ist jedoch die Anzahl der Bernstein-Insekten nur auf 1100 Arten angenommen, obwohl in Sammlungen wohl an 4000 Arten aufbe-

* Wir ersehen aus der Vorrede die schon lang erfolgte Beendigung des die Cephalopoden umfassenden Theiles dieses Werkes sowohl als von des Vf's. „Deutschlands Petrefakten, Leipzig *1852*", wovon uns auf dem Wege des Buchhandels nie eine Kunde geworden ist; wir haben daher bis zu dieser Stunde nie eines dieser Werke gesehen. D. R.

wahrt seyn mögen. Von den Lepidopteren, Hymenopteren, Koleopteren und Dipteren des Bernsteins sind bis jetzt wohl viele Namen veröffentlicht, aber noch fast keine Arten beschrieben und abgebildet; nur von den Dipteren, von welchen Loew 10,000 Exemplare zur Untersuchung gehabt, dürfen wir die Beschreibungen der Arten als Fortsetzung des Berendt'schen Werkes bald erwarten. Ihre Manchfaltigkeit scheint der der reichsten Lokal-Fauna gleich-zukommen. Wir haben schon früher angeführt, dass seit Herausgabe von Heer's ersten Heften die Zahl der *Öningener* und *Radobojer* Insekten-Arten sich fast verdoppelt hat.

D. Verschiedenes.

H. R. Göppert: ein zur Erläuterung der Steinkohlen-Formation im königl. botanischen Garten zu *Breslau* errichtetes Profil. Die Steinkohlen-Formation besteht im Allgemeinen aus abwechselnd über einander gelagerten Schichten von Sandstein, Schieferthon und Steinkohle, unter denen die Steinkohle selbst immer nur in der geringsten Ausdehnung und Mächtigkeit vorhanden ist. Die Grundlage der Formation bilden in der Regel Flötz-leere Sandsteine mit Schieferthon (Millstone-grit der Engl. Geologen), die man in *Schlesien* bis jetzt immer noch zu dem Übergangs-Gebirge oder der Grauwacke rechnete, welcher Ausdruck aber gegenwärtig durch Murchison's Forschungen als beseitigt anzusehen und nicht mehr für dieselbe in Anwendung zu bringen ist. Sie bilden in unserem Profil die untersten Lagen, welche links durch den hervorstrebenden spitzen und zum Theil aus Säulen-förmigem rothem Feldspath-Porphyr erbauten Porphyr-Kegel durchbrochen und rechts durch einen Kuppel-förmigen Granit-Berg gehoben, womit dann auch die darüber liegenden Schichten aus ihrer ursprünglichen mehr oder minder horizontalen Lage gebracht worden sind. Zunächst dem Porphyr-Kegel links befindet sich auf und in ihnen ein $1\frac{1}{2}'$ hoher und $1'$ breiter entrindeter Stamm des Lepidodendron oder der Sagenaria Veltheimiana aus *Landeshut*, deren Vorkommen als charakteristisch für diese Flötz-leeren und zur Auffindung von Steinkohlen nicht mehr berechtigenden sogenannten Grauwacken-Schichten ist: über demselben ein Stämmchen einer Sigillaria pachyderma Brongn.; dann unter dem ersten $\frac{1}{2}'$ mächtigen Kohlen-Flötz zunächst dem Porphyr ein Abdruck der schönen Sagenaria crenata Presl (Lepidodendron Sternb.); über demselben über das besagte Kohlen-Flötz hinaus Calamites decoratus; in derselben Reihe nach rechts ebenfalls eine Lepidondree, das Ulodendron majus; daneben rechts ein Stück Rinde eines alten Lepidodendron und ein Gabel-förmig gespaltener Ast eines Lepidodendron, sowie ein grosser, $1'$ dicker, $3'$ langer Lepidodendron-Stamm, der zugleich mit dem Flötz gebrochen und aus seiner Lage gekommen, mit dem untern Ende eine Schicht höher zu sehen ist, wie G. Diess in der Natur oft beobachtet hat. Auch das zweite darüber paral-

lel lagernde Flötz ist gebrochen, und über demselben liegen von dem Porphyr-Kegel aus von links nach rechts neben einander Hohldrücke mehrer Lepidodendreen, wie Sagenaria elongata G., neben ihr S. aculeata Presl, unter ihnen Calamites decoratus Brongn. und Sagenaria rimosa; dann in der Steinkohle selbst an der Bruchstelle Sigillarien und Pfauenschweif-ähnlich glänzende Parthie'n, über ihnen Sagenaria elongata G.; ferner rechts von dem gebrochenen Stamm aus Sandstein hervorragend zunächst Sagenaria rimosa und S. Rhodeana Presl. Ein neuer Sprung, hervorgerufen durch die rechts emporstrebende Granit-Kuppe, hat die Flötze wieder verworfen und aus ihrem früheren Zusammenhange und Lage gebracht. In dem hierdurch bewirkten Delta-ähnlichen Raume haben sich die Schichten des zur Permischen oder Kupfersandstein-Formation gerechneten rothen Sandsteines abgelagert, hier kenntlich durch die abweichenden horizontalen, oben mit weisslich-grauem Kalke bedeckten rothen Schichten. Über der Granit-Kuppe, weiter rechts von dieser Abtheilung, verlaufen nun wieder die ihrer Wölbung folgenden, daher gebogenen schon erwähnten Schichten, nämlich das Liegendste des Steinkohlen-Gebirges (des sogenannten Grauwacke- oder Übergangs-Gebirges), die Kohlen-Sandsteine, aus denen nebst vielen Lepidodendreen und einem Stigmarien-Aste ein vertikal abgebrochener versteinerter Araucarites-Stamm hervorragt, auf welchen vertikal wieder die beiden parallel laufenden Kohlen-Flötze mit ihren Schieferthonen lagern. In der Steinkohle selbst sieht man hier wieder Sigillarien, unter ihnen rechts vom rothen Sandstein im Schieferthon die Stigmaria ficoides Brongn. mit ihren recht-winkelig abgehenden Blättern. Rechts zwischen beiden Kohlen-Flötzen folgt ein auf dem Kohlen-Flötze selbst in der Neigung desselben stehender, unterhalb in Schieferthon verlaufender 18″ dicker Stamm von Sigillaria elongata; weiter nach rechts immerfort im Kohlen-Sandsteine ein aufrecht-stehendes Stämmchen von Sagenaria Sternbergi Brongn., ein ebenfalls aufrechter grosser Kalamit, und unterhalb in horizontaler Lage ein kleines 1′ langes Exemplar von Calamites cannaeformis; ferner eine in Schieferthon gelagerte Eisen-Niere, ein vertikal abgebrochener Sigillarien-Stamm mit der den Eisen-Nieren so eigenthümlichen Zerklüftung, darüber Sagenaria rimosa im älteren Zustande, Sigillaria undulata, und weiter rechts eine trefflich erhaltene Sagenaria crenata mit 2 in verschiedener Richtung gelagerten Sigillarien, wieder ein auf dem Kohlen-Flötze stehender Stamm des Lepidofloyos laricinum Sternb. mit Andeutung seiner in Schieferthon verlaufenden Wurzeln, ein Ulodendron majus, und unter ihnen in der Steinkohle selbst in Schwefelkies verwandelte Zweige der Stigmaria ficoides. In dem hangenden oder darüber liegenden Schieferthone des 2. oder oberen Flötzes sieht man auch hervorstehende Schieferthon-Schichten an drei verschiedenen Stellen, und zwar von links nach rechts zuerst mit Farnen die Sphenopteris latifolia Br., dann die Sph. acutifolia und zuletzt nahe an dem Ende des Flötzes eine Sagenaria elegans. Aus dieser Übersicht der hervorragendsten, das Vorkommen der Steinkohlen-Formation stets anzeigenden und daher auch praktisch überaus

wichtigen Exemplare des Profiles, die G. in möglichst Natur-getreuem Verhältnisse zusammengestellt, ersieht man schon das Überwiegen der Sigillarien, die vereint mit der immer noch räthselhaften Stigmaria und den nahe-stehenden Lepidodendreen in der That den grössten Antheil an der Bildung der Steinkohle haben, nicht die Farnen, wie allgemein angenommen ward, indem diesen sogar noch die Koniferen-Gewächse in Form der sogen. faserigen Holzkohle und selbst die Kalamiten als Masse-bildend vorangehen. Nach den Farnen folgen in dieser Rücksicht die andern mit grösserer oder geringerer Gewissheit erst ermittelten Familien wie Annularien u. s. w. Die gewaltigen Wälder, welche sie insgesammt bildeten (Sigillarien, Lepidodendreen und Koniferen hat man, wenn auch in der eigentlich nur unbedeutenden Dicke von 1—3', doch bis zu 100' Länge gefunden), wurden überschwemmt, die erweichten und zum Theil durch längeres Liegen an der Luft schon verrotteten Stämme zusammengedrückt, das Innere heraus-gequetscht und mit der meistentheils nur allein noch deutlich erhaltenen Rinde in Kohle verwandelt, wie eben die hier erwähnten Stämme und noch mehr die seitlich ausserhalb des Profiles links von dem Porphyr-Kegel aufgestellten Bäume zeigen, von denen allein nur der aufrechtstehende 6' hohe einer Sigillaria, die übrigen vier von 1—2' Durchmesser verschiedenen Arten von Sagenaria angehören. Zartere Theile, wie Blätter, Blüthen, Früchte, geriethen zwischen die einbrechenden Thon- und Kiesel-Massen, welche später zu Schieferthon und Sandstein erhärteten, bildeten dort Abdrücke, und alles Organische sammt und sonders wurde auf nassem Wege unter Mitwirkung des ungeheuren Druckes der darauf lagernden Gesteine und einer langen Zeit in die schwarz glänzende mehr oder minder feste Masse der Steinkohle verwandelt. Während dieses Fossilisations-Prozesses lagerte sich nun auch das theils aus den Pflanzen, theils aus den damaligen Gebirgsarten aufgelöste Eisen ab, welches wir entweder lagenweise oder als Ausfüllungs-Masse von Stämmen, wie z. B. in *Zalense* in *Ober-Schlesien*, theils als Kohlen-Eisen, theils als Thon-Eisenstein oft in ungeheuren Quantitäten antreffen. Höchst wahrscheinlich befinden sich die Kohlen-Lager grösstentheils noch auf der Stelle, wo die Pflanzen, denen sie ihren Ursprung verdanken, einst vegetirten. Wahre Wälder solcher aufrechten Stämme sind in verschiedenen Orten der Steinkohlen-Formation beobachtet worden. Eine bei weitem geringere Zahl jener Pflanzen wurde wahrhaft versteint, d. h. jede einzelne Zelle derselben mit Stein-Masse ausgefüllt. Dergleichen befinden sich nicht weniger als 8 verschiedene Stämme in unserer Aufstellung von 1—2' Stärke und $\frac{1}{2}$—4' Höhe. Sie ragen aus einem vor dem Profil sich schwach erhebenden Sandstein-Felsen, umgeben von andern vortrefflich erhaltenen Kalamiten-, Sigillarien- und Lepidodendreen-Abdrücken und -Stämmen hervor. In ihren Struktur-Verhältnissen kommen sie am meisten mit den riesigen Koniferen der südlichen Zone, den Araucarien, überein und wurden bereits unter dem Namen Araucarites Rhodeanus beschrieben und abgebildet. Am Fusse dieser Parthie steht eines

der schönsten und grössten Exemplare der ganzen Ausstellung, die Sigillaria alternans, von 5′ Höhe und $1^1/_2$′ im Durchmesser. Links von dieser Felsen-Parthie lagert rother Sandstein mit einem 1′ dicken Kalamiten; in der Nähe Exemplare des für diese Formation auch so charakteristischen Fisches Palaeoniscus Vratislaviensis und zur Rechten sogen. Grauwacke-Konglomerat; an dessen Spitze lehnt ein Konglomeratfelsen-Stück mit einem 4′ langen gabeligen Abdruck von Lepidodendron hexagonum, und darüber eine 2′ breite und 1′ hohe Neuropteris Loshi Sternb., welche beiden Pflanzen nebst der oben erwähnten Sagenaria Veltheimana diese unterste Schicht charakterisiren und nicht die Anwesenheit, sondern vielmehr die Abwesenheit von bauwürdigen Kohlen-Lagern anzeigen, daher unstreitig von besonderem praktischem Interesse sind. Weiter nach rechts von dem Granit-Kegel erstreckt sich zahlreiches Granit-Gerölle, welches von hier wieder mit sedimentärem Tuffe abwechselt. Alle die Stein-Parthie'n sind mit Gewächsen aus den den fossilen Pflanzen der Steinkohlen-Formation besonders analogen Familien der Koniferen, Farne, Lykopodiazeen und Equiseten so wie auch mit andern Berg- und Alpen-Gewächsen bepflanzt. Die gesammte, Fernsichten auf den Wasser-Spiegel und verschiedene Wald-Parthie'n darbietende Masse ist nun auch landschaftlich möglichst Natur-getreu gehalten. Die Länge des dauerhaft auf einer aus 22,000 Backsteinen erbauten Mauer angelegten Profils beträgt bei 9—10′ Höhe 60′, die Höhe des Porphyr-Kegels von der Basis der ganzen Parthie ab 21′, der Flächen-Inhalt des gesammten von Abietineen, Cupressineen und Laubholz-Bäumen (Juglans, Quercus macrocarpa, Qu. pedunculata, Tilia, Pomaceen etc.) umgebenen und auf die beschriebene Weise bepflanzten Raumes $^1/_4$ Morgen, und das Gewicht der hierselbst lagernden Stein-Massen verschiedener Art an 4000 Ztr. Ausserhalb dieser Anpflanzungen erheben sich dann auf einem kleinen, von vielen Punkten des Gartens sichtbaren, mit Knieholz bepflanzten Hügel ein überaus seltener, vollkommen runder, etwa 3′ hoher und 2′ dicker Lepidodendron-Stamm mit wohl erhaltener Achse so wie viele andere der erwähnten fossilen Reste.

Berichtigungen zur PFAFF'schen Beurtheilung der „Grund-Gesetze der mechanischen Geologie",

von

Herrn Hauptmann FRIEDRICH WEISS

in *München*.

Bei dem Entwurfe jener Abhandlungen, welche unter dem Titel: „Über die Grund-Gesetze der mechanischen Geologie" in diesem Jahrbuche veröffentlicht wurden, gab sich der Vf. der Hoffnung hin, dass ihr Erscheinen Veranlassung zu einem jener Kämpfe geben würde, aus welchem der Wissenschaft, sey es durch die Bestätigung oder durch die Verwerfung der neu-aufgestellten Lehre, ein weiterer Fortschritt oder ein bleibender Gewinn erwachsen könne.

Leider hat sich der Vf. bei der ersten in diesen Blättern über jene Abhandlungen gefällten Kritik in seiner billigen Voraussetzung getäuscht gefunden. Ihm fällt nicht die Rolle zu, seine aufgestellten Sätze einer auf entgegenstehende Erfahrungen der Wissenschaft gegründeten Kritik gegenüber vertheidigen zu dürfen, sondern das wenig beneidenswerthe Loos, sie gegen eine Beurtheilung in Schutz nehmen zu müssen, welche ausschliesslich auf eine Reihe irriger Behauptungen und falscher Beschuldigungen beruhet.

In nachstehenden „Berichtigungen" wird der Vf. seinem Kritiker die gänzliche Irrigkeit folgender in der Kritik aufgestellten Behauptungen nachweisen:

1) dass die Rotation der Erde den Theilchen einer Urflüssigkeit „durchaus keinerlei Bewegung mitzutheilen im Stande war" (S. 516).

2) dass eine in einem Gefässe ruhig stehende Flüssigkeit sich noch immer „genau unter denselben Umständen befindet, wie die damalige Oberfläche der Erde“ (S. 517).

3) dass die chemischen Gesetze der Krystallisation zum Beweise der Unrichtigkeiten der Gesetze der mechanischen Geologie beitragen (ebenda).

4) dass man bei Berechnungen über die Möglichkeit primitiver Faltungen eine schon ausgebildete Rinden-Decke von 100 Meilen annehmen darf (S. 519).

5) dass die Annahme ozeanischer Meilentiefer Senkungen eine blosse Hypothese sey (S. 522); dass es hingegen

6) „gehobene Tiefländer“ gebe (S. 530).

7) dass die Annahme einer einmaligen durch Senkungen bewirkten Achsen-Änderung die Folgerung nach sich ziehe, dass „bei jedem starken Erdbeben die Erd-Achse sich ändern müsse“, da „dieselbe Ursache dieselben Wirkungen haben muss“ und, fügen wir hinzu, desshalb der Kritiker gezwungen ist, den sich gleichbleibenden Ursachen auch eine während allen geologischen Epochen stets gleichbleibende Dicke der Erd-Rinde beizuzählen (S. 525).

8) dass die Annahme einer Achsen-Änderung die Richtigkeit aller unserer Grad-Messungen, aller Pendel-Beobachtungen, überhaupt die wichtigsten Resultate der physikalischen Geographie vollkommen in Frage stelle (S. 526)!

9) dass das Urpolarland *Nord-Amerika* nach der Achsen-Änderung für immer unter Wasser hätte kommen müssen (S. 527).

10) dass das ursprünglich herrschende Streichen der Urschiefer *Brasiliens* hora 2—3 sey (S. 528).

11) dass das vorherrschende Streichen der Urschiefer in den ebeneren Theilen *Skandinaviens* von N. nach S. mit der Theorie des Vf. nicht übereinstimme (S. 529).

12) dass sich in allen ausgedehnteren Gebirgen für andere Richtungen ebenso gut Beispiele finden lassen, wie für die geotektonischen (ebenda).

13) dass unsere allgemeinen Übersichts-Karten sich dazu eignen, die in der Natur unbegründete Annahme von vier Haupt-Richtungen der Erhebungen zu erkennen (S. 530).

14) Dass es in dem grossen Ozean keine Spur einer in der Richtung des Uräquators über die grösste Breite dieses Welt-Meeres sich ausdehnenden submarinen Erhebung gibt (S. 531); endlich

15) dass die geologische Epoche der Bildung eines Meeres-Beckens sich aus der Untersuchung der geognostischen Beschaffenheit des Meeres-Bodens a) bestimmen lasse und b) ausschliesslich nur hiedurch bestimmt werden kann (S. 532).

Diesen 15 auf dem Raum weniger Seiten zusammengedrängten Sätzen, deren wissenschaftlichen Werth wir im Detail erörtern werden, reihen sich folgende ungegründete Anschuldigungen an:

1) dass dem Vf. zufolge den krystallinischen Schiefern ausnahmslos ein durchgängig stängeliges Gefüge zukomme (S. 519).

2) dass der Vf. den Beweis der Katastrophe der Erdachsen-Änderung auf Abnormität stützen will, welche im Bunten Sandstein (?!) zu finden seyn sollen (S. 522), und

3) dass der Vf. die Entstehung von Hohl-Räumen im Erd-Innern mit der Bildung der Einsturz-Becken in gleichzeitige Verbindung bringt (S. 524).

Rechnen wir diesen 18 Sätzen, welche die vollständige Grundlage der gegen unsere Theorie gerichteten Angriffe bilden, noch einige Bemerkungen bei, die mit unserer Theorie wesentlich übereinstimmen, so haben wir den ganzen Inhalt dieser Beurtheilung zusammengefasst.

Von dieser allgemeinen Übersicht zur speziellen Widerlegung der von Hrn. Professor Pfaff aufgestellten Behauptungen übergehend, tritt uns dessen Nichtberechtigung, über Grund-Gesetze der mechanischen Geologie ein endgültiges Urtheil abzugeben, schon aus den ersten Sätzen entgegen, mit welchen derselbe seine Widerlegungen einzuleiten versucht.

„Die Rotation eines Welt-Körpers," belehrt uns Hr. Pfaff, indem er S. 516 von dem Urzustande der Erde spricht, „theilt

einer auf und mit ihm rotirenden Masse durchaus keinerlei Bewegung mit, die irgendwie zum Vorschein käme, so lange diese Masse selbst nicht durch anderweitige bewegende Kräfte unter andere Rotations-Kreise versetzt wird; die Masse verhält sich in allen ihren Theilen vollkommen ruhend.“

Hätte unser Beurtheiler des unsterblichen Newton und Huyghen's Theorie'n in Überlegung gezogen, in welchen diese beiden Heroen der Wissenschaft die Abplattung der Erde aus der Rotation derselben herleiten, so würde er zu folgenden ganz entgegengesetzten, auf die Lehre vom Bau der Erde allein anwendbaren Schlüssen gelangt seyn: „die Rotation eines Welt-Körpers theilt bei der Bildung desselben den auf und mit ihm rotirenden Massen eine höchst namhafte Bewegung mit, die in der bedeutenden Abplattung der Erde zum Vorschein kommt, wobei erwiesen ist, dass die Massen durch keine anderweitigen bewegenden Kräfte als eben diese aus der Rotation hervorgehende Schwung-Kraft unter andere Rotations-Kreise versetzt worden sind; die Masse verhielt sich daher nicht während aller Erdbildungs-Epochen in allen ihren Theilen vollkommen ruhend.“

Die einfachsten Experimente können für die Wahrheit dieser mechanischen Gesetze Beweise liefern. Um sich von dem alleinigen Einflusse der Schwung-Kraft auf die Gestalt eines Körpers, dessen Theile beweglich sind, zu überzeugen, genügt der in den Lehrbüchern der Physik angegebene Versuch mit einem Kreis-runden elastischen Ringe, der um einen durch zwei diametral entgegenstehende Punkte desselben gehenden Stift, als um eine Achse gedreht, alsbald zu einer Ellipse sich ausdehnt.

Allein Hr. Dr. Pfaff glaubt ebenfalls für die Wahrheit seines mechanischen Gesetzes durch die einfachsten Experimente Beweise liefern zu können. Er nimmt dieselben in einem Gefässe mit einer ruhig stehenden Flüssigkeit vor, welche sich der Ansicht unseres Kritikers zufolge „noch immer genau unter denselben Umständen befindet, wie die damalige Oberfläche der Erde.“ Wir bemerken jedoch dem Experimentator, dass diese Voraussetzung unrichtig ist, indem auf der ursprünglichen Oberfläche der Erde

nur die Schwere und Schwung-Kraft in den nämlichen Richtungen wirkten wie noch heute. Die horizontalen Richtungen der Strömungen in den tropfbar und ausdehnsam flüssigen Umhüllungen des Erdballs konnten hingegen zur Zeit der ersten Rinden-Bildung, wegen der in allen Breiten noch völlig gleichmässigen Temperatur und wegen der noch regelmässigen sphäroidischen Form der Erd-Oberfläche, keine andere seyn als jene der Rotations-Kreise. Noch regelmässiger waren in der ersten Bildungs-Epoche der Erd-Rinde und der hiebei noch ununterbrochenen Temperatur-Ausgleichung zwischen Erde und Welt-Raum die in vertikaler Richtung aufsteigenden Luft-Strömungen. Unzweifelhaft waren in dieser Periode der Erd-Bildung auch die elektrischen Strömungen den regelmässigen Bewegungen der kälteren und wärmeren Schichten des Luft-Meeres völlig entsprechend, während wir ein wirksames Auftreten der diamagnetischen Kräfte während dieser ersten Rinden-Bildung als ausserordentlich günstig für die ungestörte Lagerung der Gesteins-Theilchen in der Richtung der Parallel-Kreise betrachten müssen *.

Hr. Pfaff ist daher nicht befugt, die in einem Gefässe zum Stehen gebrachte Flüssigkeit unter den gleichen Umständen anzunehmen, wie die damalige Oberfläche der Erde. Er mag daher immerhin „feine leichte längliche Körperchen" in eine solche Flüssigkeit bringen und dieselben unter dem Einflusse der zitternden Bewegung fester Mauern und Stuben-Böden, der wechselnden Luft-Strömungen und der in gegenseitig abweichenden Richtungen erfolgenden Einwirkungen

* Die grösste Verschiedenheit zwischen dem Verhalten einer in einem Gefässe scheinbar zum Stehen gebrachten Flüssigkeit und jenem der erstarrenden Urflüssigkeiten besteht unstreitig in dem Umstande, dass die geringsten Vibrationen der Erd-Rinde und des Gefässes, welches eine Flüssigkeit umschliesst, sich der letzten als Wellen-Bewegungen mittheilen, während bei dem gänzlichen Mangel von festen Begrenzungen weder bei den zur ersten Erd-Rinde erstarrenden Teig-artigen Massen und noch weniger bei den in allen späteren Erdbildungs-Epochen an der Oberfläche des flüssigen Erd-Kerns erstarrenden Theilen solche Wellen-Bewegungen vorausgesetzt werden können.

der Elektrizität und des Diamagnetismus in allen Kompass-Strichen sich bewegen sehen, ohne zu einem gültigen Urtheile über die anfängliche Anordnung der Gesteins-Elemente sich berechtigt halten zu dürfen. Löst er aber „Salze“ in seiner Flüssigkeit auf und lässt sie wieder anschiessen, so nimmt die mechanische Geologie nicht die geringste Notitz von diesem Experimente, indem aus Abhandlung 1, im Jahrb. *1854*, S. 389 zu ersehen ist, dass die mechanische Geologie sich nur mit den mechanischen Gesetzen der Lagerung bereits ausgebildeter Krystalle, Krystall-Trümmer u. s. w. und keineswegs mit den chemischen Gesetzen der Krystallisation beschäftigt*.

Ebenso bleibt die mechanische Geologie von dem noch schwebenden Streite unberührt, ob die krystallinischen Schiefer uranfänglich erstarrende Gebilde oder ob sie metamorphischen oder, was der Vf. selbst für das Wahrscheinlichste hält, neptunischen Ursprungs sind. Dem angeführten Grund-Gesetze auf S. 515 gemäss kann sie sich jeder dieser drei Ansichten bequemen, ohne eine Sylbe von ihren Gesetzen aufgeben zu müssen. Denn »die lineare Parallel-Struktur ist« diesem Gesetze zufolge »eben sowohl allen krystallinischen Schiefer-Gesteinen eigenthümlich, welche in allmählich und regelmässig fortschreitender Erstarrung die ursprüngliche Erd-Rinde zusammensetzten, als auch allen Gesteins-Massen, welche später durch ungestörte Niederschläge wenig bewegter Gewässer erzeugt wurden.«

Wohl Niemand wird beim Lesen dieses Satzes den Schluss ziehen, dass der Vf. eine lineare Parallel-Struktur auch allen krystallinischen Schiefer-Gesteinen zuschreibt, welche einer plötzlichen und unregelmässig fortschreitenden Erstarrung ihren Ursprung verdanken, und auch allen Gesteins-Massen, welche durch gestörte Niederschläge bewegter Gewässer erzeugt wurden. Hr. Dr. Pfaff gelangt jedoch durch Auslassung der bedingenden Zwischensätze zu dieser Lesart, wess-

* Der unbefangene Leser erkennt leicht, dass das am blossen Worte haftende Missverständniss in diesen Punkten ein gegenseitiges ist. D. R.

halb wir den Leser seiner Kritik ersuchen, diese Bedingungs-Sätze an jener Stelle derselben einzuschalten, welche sich auf das in jeder bewegten Epoche der Urzeit unausgebildet gebliebene Gefüge der eben entstehenden krystallinischen Schiefer bezieht.

Hrn. Dr. Pfaff ersuchen wir aber, statt allgemeiner Behauptungen sichere Daten zu sammeln, welche unter Berücksichtigung aller später einwirkenden Dislokations-Verhältnisse beweisen, dass die ursprünglichen Richtungen der Struktur-Linien der krystallinischen Schiefer-Gesteine mit linearer Parallel-Struktur nicht in der Richtung der Urparallel-Kreise liegen. Denn es ist offenbar, dass solche Verhältnisse gerade das Fundament eines Gegenbeweises jener Theorie ausmachen würden. Welchen Anspruch auf Vertrauen aber eine Beurtheilung erwarten darf, wenn die durch sie zu Tage geförderten Gegenbeweise theils entschieden unrichtig sind, theils auf verkehrten Auffassungen beruhen, „mag Hr. Dr. Pfaff sich selbst beantworten.“ Der Leser wird ihm vollkommen beipflichten, wenn er es „gar nicht nöthig“ findet „den aus den beiden unter a) und b) erörterten Voraussetzungen des Vf's. gezogenen Schluss c) noch näher zu prüfen.“ Da er hiebei (S. 518) von der Spaltbarkeit des Holzes statt von der Falten-artigen Richtung einer rotirenden erstarrenden Masse auszugehen gesonnen ist, „so könnte auch das von ihm aus dieser Prüfung abzuleitende Resultat nicht richtig seyn.“

Das eine der geotektonischen Grund-Gesetze zeigt sich demnach nicht sehr stichhaltig beurtheilt; wir wollen ebenfalls sehen, wie es sich mit der zu B) gelieferten Widerlegung verhält. Ich glaube für diese nachweisen zu können, dass das Nichtlesen einer zu kritisirenden Abhandlung zu keiner Kritik, sondern nur zu unrichtigen Anschuldigungen und noch dazu zu Missverständnissen führt, welche mit der Würde der Wissenschaft vollkommen unverträglich sind.

Hätte sich Hr. Pfaff Zeit genommen, neben seiner Beweisführung — dass die zur völligen Erstarrung und 100 Meilen Dicke gelangte Erd-Rinde an ihrer Oberfläche keine Falten-Berge mit Neigungs-Winkeln von 60°, sondern höchstens breitwellige sanfte Faltungen, vorzüglich aber mächtige Zer-

klüftungen und Berstungen hervorzubringen vermag — auch noch die in früherer Abhandlung (Jahrb. *1854*, S. 397, Z. 12 v. u.) zu findende Stelle zu lesen, so würde er gewiss keinen wesentlichen Widerspruch zwischen seinen Berechnungen und den wörtlich hier nachfolgenden Sätzen gefunden haben:

„Während die älteren Veränderungen der Erd-Rinde ausschliesslich durch Senkungen ihrer Kruste gebildet wurden und sämmtliche primäre Falten und Queer-Spalten solchen ursprünglichen Senkungen der Erd-Rinde ihr Vorhandenseyn verdanken dürften, tragen die Dislokationen jüngeren Alters vorzugsweise das Gepräge mächtiger Emporhebungen, gewaltsamer Berstungen und Schichten-Aufrichtungen. Bei Bildung fortgesetzter Falten-Senkungen wäre jedoch zu erwarten gewesen, dass die Formen der neu entstehenden Berg- und Höhen Züge immer mehr in dem entgegengesetzten Charakter sich ausbilden würden; denn es ist in der Natur der Faltung durch Senkungen begründet, dass bei zunehmender Festigkeit und Dicke der Erd-Rinde die Höhen-Systeme noch weit sanftere und breitwelligere Formen annehmen mussten, als selbst die Berg-Systeme der Urzeit.“

Im ferneren Verlaufe unserer Abhandlungen stützten wir auf diese Erfahrungs-Sätze unsere bekannte Eintheilung der Hebungen in primitive Urfalten- und Urspalten-Systeme, in sekundäre und tertiäre Falten und Spalten der inneren Rinden-Theile und äussere Durchbruch-Erhebungen, welche Eintheilung man beinahe auf jedem Blatte der letzten beiden Abhandlungen gebraucht und auf den drei ihnen beigegebenen Karten dargestellt findet.

Hätte unser Gegner ferner in dem sub Aa) selbst angeführten Gesetze gelesen, dass wir von keinem feurigflüssigen, sondern dem der Natur der primitiven Gesteine allein entsprechenden heissflüssigen Zustande der Erd-Masse ausgehen, so würde er die vollkommen richtige Bemerkung, dass eine Rinden-Bildung nicht eher angefangen habe, als bis die ganze Masse wenigstens an der Temperatur des Schmelz-Punktes angelangt war, in seiner Entgegnung voll-

kommen überflüssig gefunden haben. Hinsichtlich der Möglichkeit primitiver Faltungen geben wir demselben zu bedenken, dass die Erd-Rinde nicht schon uranfänglich eine Dicke von 100 Meilen besessen hat, und dass es daher mit seinen Berechnungen der Winkel der primitiven Faltungen, falls er sie auf eine solche unendliche Dicke der Erd-Rinde basiren will, „nicht unendlich weit her ist".

Doch betrachten wir auch noch den letzten Theil seiner Beurtheilung der Theorie, in welcher er folgende unserer Sätze zu widerlegen glaubt: »die unzweideutigsten Spuren (Jahrb. *1854*, S. 395) dieser grossartigsten aller Katastrophen, welcher der Erd-Ball unterworfen war, sind in der absoluten Lage der Kontinente, der grössten Plateau-Flächen der Erde, in jenen der ausgedehnten Meilen-tiefen Senkungs-Felder der südlichen Ozeane, sowie in den geognostischen Gebilden der unteren Trias zu erkennen, welche gänzlich fremdartig zwischen den unter sich weit ähnlicheren Formationen der primären und sekundären Periode eingeschaltet sind. Ihre mit allen früheren und späteren Niederschlägen abnorme Zusammensetzung dürfte wohl nur in der Wirkung mächtiger Natur-Ereignisse, welche im Gefolge einer gewaltsamen Rotations-Änderung eingetreten sind, eine befriedigende und vollständige Erklärung finden."

Der Kritiker bezeichnet zuerst die Annahme Meilen-tiefer Senkungs-Felder als eine unwahrscheinliche Hypothese. Er scheint zu übersehen, dass die Differenz zwischen den grösseren Meeres-Tiefen und dem weit-verbreiteten Niveau der Tiefländer der Erde schon über eine Meile beträgt; eine Differenz, welche sich aus der theoretisch vorauszusetzenden ursprünglich sphäroidischen Form des Erdballs nicht erklären lässt, so dass die Geologie zur Annahme Meilentiefer Senkungs-Felder gezwungen ist, falls sie nicht mit Hrn. Dr. Pfaff der noch weit unwahrscheinlicheren unnatürlichen Hypothese „Meilen-hoch emporgehobener Tiefländer" huldigen will (s. unten).

Ebenso scheint Hr. Pfaff zu übersehen, dass wir den Ausdruck „Untere Trias" in demselben Sinne gebrauchen, wie ihn Humboldt in seinem „Kosmos" 1, 291 anwendet, indem

er hiebei Quenstedt's in den „Flötz-Gebirgen *Württembergs*“ (S. 13) getroffener Eintheilung folgt. Beide Meister der Wissenschaft, deren Werke jedem Geologen bekannt sind, lassen „die untere Trias“ aus dem Bergkalk, dem Steinkohlen-Gebirge und den Gliedern der Permischen Formations-Epoche bestehen. Nun sagt aber Hr. Dr. Pfaff „die untre Trias ist der bunte Sandstein“, und benützt diese seine Interpretation zu Angriffen auf unsere Bemerkung, „dass die geognostischen Gebilde der unteren Trias gänzlich fremdartig zwischen den unter sich weit ähnlicheren Formationen der primären und sekundären Periode eingeschaltet sind“. Hätte daher Hr. Dr. Pfaff, statt sich in Alberti's klassischer Monographie der Trias nach Angaben umzusehen, „welche den schönen bunten Sandstein für ein abnormes Monstrum zu erklären berechtigen“, jene Aufsätze gelesen, welche zu beurtheilen er sich zur Aufgabe machte, so würde er in ihnen mehrfach die Epoche der Achsen-Änderung noch näher als die „permische Formations-Epoche“ bezeichnet gefunden haben und es sodann vielleicht nicht wunderlich finden, dass wir aus dem nur im mittlen *Europa* nachzuweisenden bunten Sandstein auf eine bei „den Antipoden“ stattgefundene Katastrophe gar niemals geschlossen haben.

Wie verhält es sich nun aber mit unsres Gegners Beurtheilung unsrer Theorie der Achsen-Änderung?

Hr. Pfaff bleibt auch bei dieser Beurtheilung auf dem bereits gerügten Verfahren stehen, sich nicht im Mindesten um jene wechselnden tellurischen Verhältnisse zu bekümmern, die während der verschiedenen geologischen Epochen durch die nur allmähliche Ausbildung der langsam nach Innen erstarrenden Erd-Rinde nothwendig entstehen mussten, sondern sich diese Rinde stets in dem jetzigen Zustande mit einer Dicke von 100 Meilen zu denken. Vermögten wir auf diesen Standpunkt des Kritikers zu treten, so würden wir ebenfalls, wie Hr. Dr. Pfaff, „gar nicht begreifen können, warum eine derartige Achsen-Änderung durch Senkungen bewirkt nur einmal stattgefunden hätte“. Wir würden, auf diesem wissenschaftlichen Niveau angelangt, ganz gewiss

folgende in unseren „Umrissen der Orologie der Erde“* niedergeschriebenen Sätze selbst nicht verstehen:

„Eine Achsen-Änderung**, deren bewirkende Ursache in Niveau-Veränderungen der Erd-Oberfläche selbst liegt, ist nur in dem Falle gleichzeitiger, auf grosse Theile der Erd-Oberfläche ausgedehnter, unregelmässiger Einstürze der Erd-Rinde denkbar. Solche plötzliche Senkungen sind aber ausschliesslich in jener Periode der Erd-Bildung möglich gewesen, in welcher die Abkühlung des Innern noch in rascher Zunahme begriffen war, während die Erd-Rinde bereits eine solche Dicke und Festigkeit erlangt haben musste, dass sie, eine zeitlang in starrer Stabilität verharrend, der durch die Abkühlung bewirkten Zusammenziehung des Erd-Kerns nicht nachgefolgt ist. Die Rinde durfte jedoch noch nicht jene spätere Mächtigkeit erlangt haben, welche selbst bei Einsenkungen einzelner Theile dieselbe vor gleichzeitigen grösseren Einstürzen schützte und hiedurch vor einer plötzlichen Veränderung des Schwerpunktes bewahrte, welcher, wenn auch noch so gering, eine Veränderung der Erd-Achse nachfolgen musste.“

In vorstehenden Sätzen zeigt sich die Möglichkeit einer Achsen-Änderung auf eine einzige geologische Epoche beschränkt, und ihnen zufolge wird es jedermann begreiflich finden, warum eine derartige Achsen-Änderung, durch Senkungen bewirkt, nur einmal statt gefunden haben kann. Jeder Geologe weiss, dass die primitiven Dislokationen der Erd-Rinde sich auf Mulden-Bildungen, allmähliche Faltungen und Spaltungen der noch zu keiner grossen Dicke und Festigkeit gelangten und daher noch elastischeren Erd-Rinde beschränken mussten, und dass hinwieder seit dem Anfange der Sekundär-Zeit, bis zu welchem die Erd-Rinde durch ausserordentliche Ereignisse zu ungeheuren Tiefen erstarrte, der dadurch erlangten grossen Mächtigkeit halber sie die Fähigkeit sich zu falten verloren hatte. Die immer geringer werdenden Kontraktionen des Erd-Kerns konnten daher seit der

* Die im Jahrb. *1854*, S. 385 im Eingange bezeichnete Abhandlung.

** Siehe „Umrisse der Orologie der Erde“, Ausland *1853*, S. 174.

Sekundär-Zeit ebenfalls keine plötzlich entstehenden ausgedehnten Einsturz-Becken, sondern nur langsame, wenn auch weit verbreitete Senkungen der nunmehr zu mächtiger Dicke entwickelten Rinden-Theile hervorbringen. Dass seit der mittlen Tertiär-Zeit gewaltsame Hebungen und Schichten-Aufrichtungen an die Stelle grosser Senkungen treten mussten, weiss man aus den vorhergehenden Entwicklungen, so wie dass bei der langsamen Entstehung der sekundären und tertiären Senkungs-Felder die unter ihnen befindlichen Theile des flüssigen Erd-Kerns in diesen Epochen hinlänglich Zeit fanden und in unsrer Novär-Periode noch gegenwärtig Zeit finden, durch Reaktionen das durch solche Senkungen nur allmählich gestörte, zur Erhaltung der freien Rotations-Achse nöthige Gleichgewicht wieder herzustellen.

Dass solche Reaktionen vor Allem Zeit erfordern, um die unter ausgedehnten plötzlich entstandenen Senkungs-Feldern befindlichen komprimirten Massen des Erd-Kerns in ausdehnende Gegenbewegung zu setzen, und dass die Emporhebung der das Senkungs-Feld umgebenden Rinden-Theile die erste Wirkung dieser Reaktion bildet, ist ein physisches Gesetz, und ebenso ist es aus der mechanischen Theorie der freien Achse mathematisch nachweisbar, dass gerade diese, sich zuerst durch Bildung von Rand-Erhebungen äussernden Reaktionen des flüssigen Erd-Kern's, im Falle eine plötzliche gleichzeitige Senkung sich wie jene des grossen Ozeans über eine Hälfte des Erd-Sphäroides erstreckte, die vorzüglichste Veranlassung bildeten, den Schwerpunkt zu ändern und die Stabilität der Rotations-Achse in Frage zu stellen.

Es ist ferner klar, dass in diesem Falle einer plötzlichen, über mehr als eine Erd-Hälfte verbreiteten Senkung es dem Erd-Balle ganz unmöglich wurde, durch Modelung seiner Gestalt die Unregelmässigkeit einer auf zwei Erd-Hälften ungleich vertheilten Masse augenblicklich auszugleichen und dadurch ein, wenn auch geringes Schwanken der Erd-Achse gänzlich zu verhindern. Die zur

Erhaltung der freien Rotations-Achse nothwendige Reaktion konnte aber natürlich erst nach Emportreibung der Rand-Massen des über eine Hälfte der Erde sich ausdehnenden Senkungs-Feldes des grossen Ozeans erfolgen, und es musste während dieser Zeit die einmal, wenn auch noch so gering, in Bewegung gesetzte Erd-Achse dem Beharrungs-Vermögen gemäss die begonnene Bewegung so lange fortsetzen, bis sie eine Lage erreichte, in welcher sie jene symmetrische Vertheilung der Erd-Unebenheiten innerhalb der Rotations-Kreise wiederfand, welche zur Stabilität einer freien Rotations-Achse das wesentliche Erforderniss ist*.

Die Möglichkeit einer Achsen-Änderung in der Bildungs-Epoche jenes ozeanischen Senkungs-Feldes, welches — wie die Geographie lehrt — 3,300,000 Quadrat-Meilen und daher über ein Drittheil der ganzen Erd-Oberfläche umfasst, ist hiemit in allgemeinen Umrissen mehr als hinlänglich nachgewiesen, sollte auch Hr. Pfaff wirklich nicht begreifen, warum eine derartige Achsen-Änderung, und warum sie nur einmal stattfinden konnte.

Sehen wir doch ferner unsern Gegner einige unsrer Argumente bekämpfen und dieselben im nächsten Augenblicke als Beweis-Mittel für seine eigenen Behauptungen benützen. So läugnet er (S. 524) die Entstehung von Höhlungen durch Senkungen und somit die einzig mögliche Entstehung grösserer Hohlräume im Erd-Innern, und schon auf der nächsten Seite erklärt er selbst, dass unsere Erde theilweise Hohlräume enthält, gross genug, um zur Ausgleichung der von der Oberfläche ausgehenden Störungen des Gleichgewichts beitragen zu können. Eben so irrt er sich, wenn er uns in die kaum entstandenen Erd-Hohlräume schon die Urkontinente hineinstürzen lässt, um damit eine augenblickliche Ausgleichung des durch die Hohlraum-Bildung gestörten Gleichgewichts und damit auch die Nichtigkeit der Weiss'schen Katastrophe beweisen zu können. Wir versichern aber, dass wir uns nicht zu übereilen gewohnt sind,

* Siehe „Über die Grund-Gesetze der mechanischen Geologie" II. Abthl. im Jahrb. *1855*, S. 276 etc.

und dass es mit der, schon im Anfange der Steinkohlen-Bildung beginnenden, äusserst langsam von Statten gehenden Erdhohlraum-Bildung, so wie mit der Bildung der ozeanischen Einsturz-Becken, die erst nach jenen Millionen von Jahren erfolgt seyn konnte, welche die Steinkohlen-Bildung in Anspruch nahm, nachstehende Bewandtniss hat.

Erwägt man das von H. Pfaff selbst S. 527 zugegebene Verhältniss, dass seit der Ausbildung der Klimate die Erd-Rinde unter den Polen rascher erstarrte, so gelangt man zu dem Schlusse, dass die Erd-Rinde unter dem Äquator, der geringern Dicke und Festigkeit halber, eine grössere Elastizität besitzen muss als unter den Polen. Zu dem gleichen Ergebnisse gelangt man durch die Resultate der Pendel-Beobachtungen, für deren Richtigkeit der Kritiker S. 526 eine Lanze einzulegen bereit ist, um gegen die vermeintlichen Störer des jetzigen Erd-Friedens zu kämpfen. Nach der gegenwärtigen Ausbildung des Erd-Sphäroids besitzt dasselbe nicht die von Ivory berechnete gleichmässige Abplattung von $1/289$, sondern, den Resultaten der Pendel-Messungen zufolge, von 0^0—45^0 Breite eine Abplattung von $1/276{,}38$ und von 45—90^0 Breite eine solche von $1/306{,}33$. — Diese Differenzen, die eine grössere Anschwellung der Äquatorial-Zone beurkunden, als Ivory's theoretisch richtige Berechnung der Erd-Abplattung ergibt, liefern das mit obigen Betrachtungen übereinstimmende Resultat: dass die Erd-Rinde unter dem Äquator eine grössere Elastizität und eine geringere Dicke als unter den Polen besitzen muss.

Dieses Ergebniss würde zu der weiteren Folgerung führen, dass zwischen der Innenseite der Erd-Rinde und der Oberfläche des flüssigen Erd-Kerns eine äquatoriale Hohlraum-Zone besteht, deren grösste Weite unter dem Gleicher ausgedrückt wird durch die Summe, gebildet aus der Differenz der äquatorialen Halbmesser der Innenseite der Erd-Rinde (mit der Abplattung $1/276$) und der Oberfläche des Erd-Kerns (mit der Abplattung $1/289$), mehr der Differenz zwischen der äquatorialen und polaren Erdrinden-Dicke. Eine solche äquatoriale Hohlraum-Zone kann jedoch nur in den Perioden der Kontraktionen des Erd-Kerns bestanden haben, und die-

ser Epoche müssen bereits die Differenzen zwischen den Abplattungs-Verhältnissen der Erde unter den Polen und unter dem Äquator und daher auch die noch vorhandenen Abweichungen in der sphäroidischen Form der festen Rinde entstammen. Seit der durch das Vorherrschen von Durchbruch-Erhebungen bezeichneten Expansion des Erd-Kerns bei eintretenden Erstarrungen mussten jedoch diese Hohlräume von den sich ausdehnenden erstarrenden Massen ausgefüllt werden, welche sich an die gleich einer Guss-Form in ihrer Gestalt verharrende starre und mächtige Erd-Rinde pressten.

Die lange Epoche vergleichweiser Ruhe, welche durch die Bildung der Steinkohlen-Formation bezeichnet ist, lässt sich bei der damals noch in rascher Zunahme begriffenen Abkühlung und Kontraktion der äussern Massen des Erd-Kerns nur dadurch erklären, dass die Erd-Rinde diesen Zusammenziehungen, ihrer bereits erlangten Dicke und Festigkeit halber, nicht mehr regelmässig nachzufolgen brauchte. Da aber schon bei Ellipsoiden von verschiedenen Grössen und von gleichen Abplattungs-Verhältnissen sich die Differenzen zwischen den grossen und kleinen Achsen jedes dieser Körper wie die absoluten Grössen der Abplattung jedes derselben verhalten, so folgt mit mathematischer Richtigkeit, dass schon bei gleichen Abplattungs-Verhältnissen der Erd-Rinde und des Erd-Kerns die zwischen beiden zur Steinkohlen-Zeit in allen Zonen entstehenden Hohlräume ebenfalls in der Uräquatorial-Zone am grössten und weitesten sich bilden mussten. Bringt man hiezu noch vollends den obigen Abstand in Rechnung, welcher zufolge des grössern Abplattungs-Verhältnisses der äquatorialen Rinde zwischen der festen Erd-Kruste und der Oberfläche des flüssigen Erd-Kerns zu dieser Periode bestehen musste, so gelangt man zu dem völlig zuverlässigen Ergebnisse: dass in der Steinkohlen-Zeit eine Hohlraum-Zone von namhafter Weite unter der Uräquatorial-Zone der Erd-Rinde bestanden hat, welche gegen das Ende dieser Periode das Maximum ihrer Grösse erreicht hat und dieser Grösse halber bei ihrer durch Senkungen der Erd-Rinde

erfolgten Zerstörung eine der bedeutendsten Erd-Katastrophen hervorrufen musste.

Die Gebilde der darauf folgenden permischen Formations-Epoche bestätigen in der überzeugendsten Weise diese Annahme, dass die lange Periode der Ruhe, welche die Steinkohlen bezeichnet, durch eine Katastrophe beendigt wurde, durch die grösste, welche der Erd-Ball je erlebte und welche am leichtesten aus ihren Trümmern sich nachweisen lässt.

Der vollständige Verlauf der permischen Formations-Epoche ist das Ergebniss der lang andauernden Wirkungen einer Erd-umwälzenden Begebenheit. Zu Anfang dieser Periode wurde die gesammte Vegetation des Erd-Balls am Grunde geologischer Steinkohlen-Becken und unter dem Material der einstürzenden Gebirge begraben. Diese Trümmer einer zerstörten Gebirgs-Welt schufen, nach L. von Buch's klassischem Ausdruck, im Todtliegenden „ein vollständiges Museum der Vorwelt". Die aus den Spalten der überall berstenden Erd-Rinde über weite Erd-Strecken sich ausgiessenden plutonischen Massen erstarrten unter dem Einflusse der ausserordentlich schnellen Abkühlung zu Porphyren, statt wie in frühern Perioden, langsam krystallisirend zu körnigen Graniten sich auszubilden. Während dieser gewaltigen Ausbrüche fanden die damaligen Bewohner der Meere in den mit metallischen Substanzen des Erd-Innern allmählich sich schwängernden Gewässern ihren Tod und in den die Zechstein-Formation begleitenden Kupfer-Niederschlägen ihr häufiges Grab. Endlich wurden die Niederschläge der mit Aschen erfüllten Atmosphäre und die Kalk-Absätze der Meere in Rauchwacken und Dolomite verwandelt und bildeten, theilweise mit Bitumen gesättigt, die obersten Stufen dieser Ereigniss-reichen Formations-Epoche der Erde. Dass diese Bildungs-Epoche mit jener der Entstehung der Einsturz-Becken des grossen und äthiopischen Ozeans und der hiedurch erfolgten Achsen-Änderung identisch sey, ist vor Allem auf die unwiderlegliche Thatsache gegründet, dass die unter sich gleichen Richtungs-Linien der primitiven Hebungen von den unter sich übereinstimmenden der Sekundär- und Ter-

tiär-Zeit völlig abweichen; man wird aber auch diese Theorie mit der in der Natur begründeten Lehre im besten Einklang finden, dass ausserordentliche Wirkungen nur ausserordentlichen Ursachen zugeschrieben werden dürfen.

Erst auf die permische Formation folgt der bunte Sandstein unsres Kritikers, der überzeugt seyn darf, dass mit uns es alle Geognosten unterschreiben werden, „dass diese Mulden-förmig in nicht sehr grosser Ausdehnung abgesetzte Sandstein-Bildung, die immer sehr deutlich und regelmässig geschichtet, auch in ihren meisten und ausgedehntesten Territorien noch horizontal gelagert ist (Naumann), eine mit allen primitiven und sekundären Niederschlägen ähnliche Zusammensetzung hat und nur gänzlich fremdartig den unter sich weit ähnlicheren Gebilden der permischen Formation aufgelagert ist.“

Doch soll die Beurtheilung unsrer Theorie auch noch zeigen, zu welchen Konsequenzen die Annahme von jener Achsen-Änderung führe, wobei wir jedoch glauben, dass wenn Hr. Pfaff die Theorie derselben recht erwogen hätte, er seine „Feder in Ruhe gelassen haben würde“. Die Theorie des Vfs. führt nämlich ganz einfach zu der Hrn. Pfaff's Ansicht entgegengesetzten Folgerung, dass alle unsere Grad-Messungen, in so fern sie unter sich selbst übereinstimmen, und ebenso alle astronomischen Beobachtungen, alle Pendel-Beobachtungen, überhaupt die wichtigsten Resultate der physikalischen Geographie vollkommen richtig seyn können. In wie fern Diess der Fall ist, zeigt der Umstand, dass unserer Theorie die aus den Pendel-Beobachtungen hervorgehenden Differenzen der Abplattung, die von der Astronomie gelehrte Abweichung der Äquatorial-Ebene der Erde von der Ekliptik und der Ebene der Mond-Bahn, die physikalische Beschaffenheit des Mondes, sowie die physikalischen Verhältnisse des einstigen Urpolar-Landes der Erde ausserordentlich günstig sind, und es mag Diess ferner noch Folgendes zeigen.

Den Grund-Gesetzen der mechanischen Geologie zufolge „musste seit der Epoche jener über den Erd-Ball verbreiteten Senkungen und Hebungen, welche seine Rotations-Änderung herbeiführten und dessen Form in jene des gegen-

wärtigen Rotations-Sphäroids umwandelten, die bereits mächtige Erd-Rinde fest auf die innern noch flüssigen Theile sich pressen*". Man sieht hieraus, dass Hrn. Pfaff's Befürchtung für den Verlust aller Grad-Messungen, astronomischen Berechnungen und Pendel-Beobachtungen vollkommen unbegründet sind, indem die nach der Achsen-Änderung unter dem Einflusse der Schwungkraft der Erde sogleich beginnende Wiederherstellung der allgemeinen sphäroidischen Form des Erd-Balls eines der Grund-Gesetze des Vf's. bildet. Die Vorgänge hiebei sind so natürlich, dass es schwer zu begreifen, wie Hr. Pfaff sie verkehrt auffassen konnte. Die Masse des flüssigen Erd-Kerns stellte ihrer grösseren Beweglichkeit halber allmählich die sphäroidische Form im Allgemeinen vollkommen her. Ihr fügten sich die Innenseiten jener vielfach geborstenen und zertrümmerten Rinden-Theile an, welche nicht bereits als Boden-Theile der tieferen Einsturz-Becken mit der flüssigen Masse des Erd-Kerns sich verbunden hatten. Die äussere Oberfläche dieser Rinden-Theile stellte daher in ihren Erhebungen und Vertiefungen nur jene Unregelmässigkeiten dar, welche die verschiedene Dicke der Erd-Rinde veranlasst hatte.

Es ist diesen Vorgängen nach klar, dass das abgeplattete flache *Nordamerikanische* Urpolar-Land, welchem Hr. Dr. Pfaff selbst eine ziemliche Dicke und wenig Nachgiebigkeit zuschreibt, eben dieser Rinden-Dicke halber nach der Achsen-Änderung ebenfalls wieder eine Erhöhung der Erd-Rinde bilden musste, statt, wie unser Kritiker glaubt, „ganz unter Wasser kommen zu müssen." Die sichern und nothwendig mit einer solchen Katastrophe, wie sie die Theorie annimmt, verbundenen Spuren derselben vermissen wir also nirgends. „Es vereinigt sich demnach Alles, um jene Annahme einer Achsen-Änderung als „haltbar" darzustellen.

Das Bisherige möchte hinreichen, um zu zeigen, dass die aus den Verhältnissen in dem Gebirgs-Baue abgeleiteten

---

* Siehe Jahrbuch *1854*, S. 398.

Gesetze durchaus richtig und vollkommen im Stande sind, jene Erscheinungen zu erklären, dass wir daher, falls dieselben ebenfalls alle richtig beobachtet sind, uns nach keinen weitern Gründen und Gesetzen für sie umsehen müssen. Hr. Dr. Pfaff glaubt jedoch, „in der Allgemeinheit, wie es die Theorie behauptet, finden sich jene vier Haupt-Richtungen in den Gebirgen keineswegs repräsentirt.“ Er führt als eine „jedenfalls sehr bedenkliche Ausnahme von jener supponirten Regel“ die ungeheure Masse der *Brasilianischen* Urschiefer-Gesteine an, „deren herrschendes Streichen hor. 2—3 sey.“ Er hat diese Angabe aus der in Naumann's Geologie II, S. 111 aufgenommenen allgemeinen Bemerkung von Eschwege's erhoben, „dass der Urgneiss *Brasiliens* im Mittel von NNO. nach SSW. in hora 2—3 streichen soll.“ Diese Bemerkung gibt nur eine aus den manchfaltigsten Beobachtungen gezogene mittle Grösse, und da sie die einzelnen Richtungs-Linien der Hebungen, welche in den verschiedenen geologischen Epochen den Boden *Brasiliens* dislozirten, gar nicht berücksichtigen, so können sie in dem vorliegenden Falle auch gar nichts beweisen. Die Streich-Linien der Urschiefer *Brasiliens* dürfen aber auch gar nicht in der von Hrn. Dr. Pfaff fälschlich octroyirten Urmeridian-Richtung liegen, sondern in jener der Urparallel-Kreise, welche in *Brasilien* von ONO. nach WSW. läuft und mit der von Pissis*, dem genauesten Erforscher des geologischen Baues von *Brasilien*, den krystallinischen Schiefer-Gesteinen dieses Landes zugeschriebenen Richtung der Streich-Linien vortrefflich übereinstimmt.

„Die krystallinischen Schiefer“, lehrt Pissis, „haben mir niemals beinahe wagrechte Schichten gezeigt; sie sind immer stark aufgerichtet, was ihre Streich-Linien sehr genau zu messen erlaubt. Jene, welche sich in der Tabelle aufgenommen finden, wie alle jene, welche ich beobachten konnte, entfernen sich nie um 50 Grade von der Linie Ost-West. Wenn man jene gesondert be-

* Siehe: *Recueil des savants étrangers, t. X. „Mémoire sur la position géologique des terrains de la partie australe du Brésil et sur les soulèvements qui, à diverses époques, ont changé le relief de ce pays.“*

trachtet, welche in der Nähe der Diorite beobachtet wurden, so sieht man, dass ihre Abweichung von dieser Linie nur 25° überschreitet, und dass ihre mittle Richtung O. 10° N. nach W. 10° S. ist, ein wenig mehr gegen den Meridian geneigt als jene, welche man in den Übergangs-Schiefern beobachtet, gerade so, als ob, dieser Erhebung vorangehend, die Schichten bereits eine gewisse Neigung und eine mehr nach N. neigende Streich-Linie gezeigt hätten. Nun finden wir aber eine solche Richtung in allen Schichten wieder, entfernt von den Dioriten und feinkörnigen Graniten, welche sich theils am Fusse der Küsten-Kordillere, theils auf der ganzen Kamm-Linie der Kette zeigen, die sich von den Ufern des *Tiété* bis zur Stadt *Una* ausdehnt. Lässt man einige der Linie OW. zu sehr genäherte Streich-Linien bei Seite, welche vielleicht von verborgenen Dioriten herrühren" (?), „so schwanken die übrigen zwischen O. 35° N. und O. 50° N. und geben eine mittle Richtung von O. 58° N. nach W. 38° S. für diese dritte Hebung, die den Dioriten vorausgeht, weil sie die Übergangs-Schichten gar nicht berührte, und die wahrscheinlich der nämlichen Epoche entstammt, wie die feinkörnigen Granite, deren beträchtlichsten Gänge der nämlichen Richtung folgen und in welchen man oft Fragmente von Gneiss oder Leptinit beobachtet."

Berücksichtigt man noch den Einfluss der zahlreichen NS.-Hebungen, welche in der Sekundär- und Tertiär-Zeit diese ost-nord-östlich streichenden Schichten der krystallinischen Schiefer *Brasiliens* wiederholt dislozirten und dadurch von Eschwege'n und viele Nachfolger zur Annahme mittler nord-nord-östlicher Streich-Linien bestimmten, so wird jeder Geolog, ungeachtet der ihm von Hrn. Dr. Pfaff ertheilten Belehrungen, in *Brasilien's* krystallinischen Schiefer-Gesteinen eine ursprüngliche protokryptogene, ost-nord-östliche, in der Richtung der Urparallel-Kreise liegende Faltungs-Linie erkennen, welche durch spätere ost-westliche (hadogene) und nord-südliche (gigantogene) He-

bungen vielfach von ihren ursprünglichen Richtungs-Linien abgelenkt wurden.

Zu dem völlig gleichen Ergebnisse führt aber auch ein genaues Eingehen in den Bau der *Skandinavischen* Urgebirge, nur dass hier die proto-kryptogenen Faltungs-Linien von SW. nach NO. laufen. „Das vorherrschende Streichen der Schichten in einem grossen Theile *Skandinaviens* gerade von N. nach S.“ beschränkt sich, der von unserem Kritiker selbst benutzten Quelle zufolge, auf das südöstliche *Norwegen* zwischen *Kongsberg*, *Frederikshall* und *Elvesum* und auf das südliche *Schweden*. In diesen flacheren Gegenden, die den eigentlichen *Skandinavischen* Urgebirgen vorliegen, wurden die ursprünglich nur wenig dislozirten azoischen Schichten erst in der Sekundär- und Tertiär-Zeit in zahlreiche gigantogene Hebungs-Rücken emporgetrieben und müssen desshalb von N. nach S. gerichtete Streich-Linien aufweisen.

Was Hr. Pfaff hinsichtlich der in den übrigen Gebirgen vorkommenden Hebungs-Richtungen noch im Allgemeinen „Missliches“ bemerkt, ist für ihn selbst weit misslicher. Er glaubt nämlich „in allen ausgedehnten Gebirgen, deren Richtungen so vielfach sich ändern, für andere Richtungs-Linien so gut Beispiele finden zu können, wie für unsre theoretisch bestimmten Richtungen und Erhebungen. Dann wird es ihm ja z. B. auch eine leichte Aufgabe seyn, für die plutonische Hebungs-Achse des *Thüringer-Wald*-Systems eine zweite andere Richtungs-Linie zu finden, als die diesem Urspalten-Systeme theoretisch zukommende Richtung der Urmeridiane. Zur Lösung dieser Aufgabe wollen wir ihm alle vorhandenen Daten über die Verbreitung jener eruptiven Gesteine im Umkreise des *Thüringer Waldes* liefern, welche bei Entstehung der plutonischen Achse dieses Gebirges an die Oberfläche traten.

Die vortreffliche Schilderung H. Credner's, des gründlichen Kenners der geognostischen Verhältnisse *Thüringens**,

* Siehe Versuch einer Bildungs-Geschichte der geognostischen Verhältnisse des Thüringer Waldes von H. Credner, *1855*.

kennzeichnet den *Thüringer Wald* als ein Porphyr-Gebirge, in welchem die von NW. nach SO. sich erstreckende Hebungs-Achse vom *Inselberg* bis zum *Rechberg* von Porphyr-Eruptionen begleitet ist. Allein dieselben besitzen den in jüngsten Jahren gemachten ausgezeichneten Forschungen K. W. Gümbel's zufolge noch eine weitere Verbreitung nach SO., indem diese Porphyr-Eruptionen bis auf das linke Ufer der *Nab* in vier getrennten Parthie'n in der Achsen-Richtung des *Thüringer Waldes* fortsetzen.

Die erste dieser Porphyr-Erhebungen findet sich an der *Bayern-Meiningen'schen* Grenze bei *Stockheim*, die zweite bei *Lenau* nördlich von *Kulmain*, die dritte am *Kornberg* westlich von *Erbendorf*, und die etwas ausgedehntere vierte am *Fischerberg* östlich von *Weiden*. Verbindet man diese vier Porphyr-Parthie'n durch Linien unter sich und mit den in der Scheitel-Linie des *Thüringer Waldes* liegenden aus Porphyren zusammengesetzten Kulminationen des *Rechbergs*, *Finsterbergs*, *Beerbergs*, *Greifenbergs*, *Donnershaugs*, *Gr. Weisenbergs* und *Inselbergs*, so erhält man eine 25 deutsche Meilen lange unmerklich gebrochene Linie, und die von ihr kaum abweichende Gerade bezeichnet mit mathematischer Genauigkeit die eruptive Achse des *Thüringer-Wald*-Systems.

Unser Gegner hat daher leichtes Spiel; denn dass eine 25 Meilen lange, mathematisch gerade, erst jüngst bestimmte Eruptiv-Spalten-Linie mit der Richtung einer aus der verworfenen Weiss'schen Theorie schon im Februar *1853* mathematisch abgeleiteten Spalten-Linie auf eine Minute zusammenfalle, wäre bei dem gegebenen Spielraum von 45 Graden ein Zufall, bei welchem sich, nach den Regeln der absoluten Wahrscheinlichkeits-Rechnung, die Möglichkeit des Eintritts zum Nicht-Eintritte wie 1 zu 2699 verhält, gegen welchen man daher Tausende gegen Eins wetten kann. Prüft man aber diese beiderseitigen Richtungen, so wird man durch Berechnung finden, dass die geologisch bestimmte Achsen-Linie so vollkommen mit der theoretisch bestimmten Urmeridian-Linie unter 129°35′ östlicher Urlänge zusammenfällt, dass die Eruptiv-Achse des *Thüringer-Wald*-Sy-

stems auf ihrer ganzen 50 Stunden langen Erstreckung nicht um eine Minute der Urlänge von dieser geotektonischen Linie abweicht!

Nach solchen Resultaten bleibt es freilich eine „missliche“ Sache, „in allen ausgedehnteren Gebirgs-Systemen für andere Richtungs-Linien als die geotektonischen noch Beispiele zu finden.“

Der Leser wird schon aus dieser einzigen Prüfung entnehmen, dass es „nicht hinreicht, nur einen einzigen Blick auf die schöne Karte in Berghaus' physikalischem Atlas „„Berg-Ketten in *Europa* und *Asien*““ zu werfen“, um die Wahrheit des Pfaff'schen Ausspruchs gerechtfertigt zu sehen, „dass die von uns angenommenen vier Haupt-Richtungen durchaus in der Natur nicht begründet sind.“ Die Erhebungen der Erd-Rinde können in ihren Detail-Verhältnissen die vollendetsten Regelmässigkeiten aufweisen, ohne dass wir verlangen können, dieselben auf allgemeinen Übersichts-Karten dargestellt zu finden.

Es bleibt uns noch übrig, einen Punkt zu besprechen, auf welchen Hr. Pfaff zurückzukommen sich vorbehalten hat, nämlich auf die Rechenschaft, welche wir von der Vertheilung der Kontinente nach unserer Theorie geben. Vor Allem muss hier bemerkt werden, dass die Kritik „an der Einseitigkeit leidet“, gehobene Tiefländer anzunehmen, hingegen durch Senkung entstandene Meeres-Becken abzuläugnen. Unsere Tiefländer sind aber nirgends, wie Hr. Pfaff glaubt, „durch Hebung über das Meer heraus und ins Trockene gekommen“, sondern unsere ausnahmslos von horizontalen und daher undislozirt gebliebenen Meeres-Niederschlägen gebildeten Tiefländer können ausschliesslich nur durch den periodisch erfolgenden Rückzug der Meere in die zu immer grösseren absoluten Tiefen sich einsenkenden Meeres-Becken trocken gelegt worden seyn.

Ob nach solchen Behauptungen in Sachen der mechanischen Geologie unserem Gegner eine Befugniss zustehe, zwischen unbegründeten Hypothesen und haltbaren Theorie'n zu unterscheiden, überlassen wir dem allgemeinen Urtheile.

Ebenso seinen Ausspruch, dass die in dem grossen Ozeane in der Richtung des Uräquators in einer Länge von 1700 deutschen Meilen in ununterbrochenen Reihen sich hinziehenden *Polynesischen* Inseln nicht die geringsten Spuren von dem wirklichen Bestehen einer submarinen Gesammt-Erhebung enthalten, welche, falls sie dennoch existirt, vor Einsenkung des grossen Ozeans natürlich eine namhafte Erhebung und daher einen Theil der uräquatorialen Länder-Massen bilden musste. Mit absoluten Verneinungen lassen sich freilich Lücken am schnellsten ausfüllen, welche in einer Kritik entstehen!

Man dürfte übrigens doch erwarten, dass ein Kritiker, ehe er über eine theoretische Vertheilung der Länder-Massen zur Urzeit ein Urtheil zu fällen sich erlaubt, vor Allem durch das Studium der mechanischen Geologie mit nachfolgenden Erfahrungs-Sätzen bekannt geworden sey:

1. Bei Bildung von Senkungs-Feldern und Spaltungen von grösserer Weite entstehen an ihrem ganzen Umfange der gleichen geologischen Epoche angehörige Rand-Erhebungen.

2. Die geologische Epoche der Bildung solcher Senkungs-Felder und grosser Rinden-Spaltungen lässt sich einzig und allein durch das Studium der ersten Hebungs-Periode dieser Rand-Gebirge erforschen.

Wollte man nämlich, nach unsers Gegners Anleitung „aus der geognostischen Beschaffenheit des Meeres-Grundes“ diese Entstehungs-Epochen ableiten, so würde man den handgreiflichen Irrthum begehen, die Bildung sämmtlicher Meeres-Becken, in welche grosse Ströme sich münden, der Jetzt-Zeit zuzuschreiben, indem man ihren Boden mit sehr geringen Ausnahmen überall mit Sedimenten der Novär-Zeit bedeckt finden wird.*

Wir überlassen es daher Herrn Pfaff, „keinen Schein von einem haltbaren Grunde auffinden zu können, dass das *Mittel-Meer* zur Tertiär-Zeit, das *Rothe* zur Urzeit entstan-

* Von dieser Bedeckung dürfte indess der Leser in so fern abstrahiren, als sehr ausgedehnte Strecken des Meeres-Bodens der Erhebung gemäss nicht nur aller Zufuhr durch Quellen und von der Küste aus entbehren, sondern fortwährend sogar mehr und mehr abgetragen werden. D. R.

den sey", und nach seiner eigenen Anleitung „mit der Erforschung der geognostischen Beschaffenheit des Meeres-Boden" ein für die mechanische Geologie „ganz werthloses Hypothesen- oder Phantasie-Spiel" zu treiben. Dem Leser empfehlen wir aber, Boué's *„Essai d'une Carte géologique du globe terrestre"* zur Hand zu nehmen. Er wird hier finden, dass das *Rothe Meer* auf beiden Seiten von Küsten-Ketten in einer Länge von 300 Meilen eingefasst ist, welche Boué den krystallinischen Schiefern und Graniten beizählt, während das *Mittel-Meer* fast ausschliesslich von Rand-Gebirgs-Ketten umgeben ist, deren Massen zur Sekundär-Zeit und Tertiär-Zeit abgelagert wurden. Schon diesen allgmeinen Andeutungen halber wird er dem Vf. Glauben schenken, „dass das *Rothe Meer* ein Urspalt ist, und das *Mittel-Meer* zur Tertiär-Zeit sich bildete".

Bericht von einer geologisch-paläontologischen Reise nach *Schweden*,

von

Herrn Professor Dr. Ferdinand Roemer

in *Breslau*.

(Aus einem Briefe an Professor Bronn.)

Die letzten Herbst-Ferien habe ich gemeinschaftlich mit meinem Bruder Adolph Roemer in *Clautshal* zu einer Reise nach *Schweden* verwendet. Die dortigen Silurischen Gesteine kennen zu lernen war Hauptzweck der Reise. Im Besonderen wünschte ich mich auch darüber zu belehren, in wie weit die über unser *Norddeutsches* Tiefland und namentlich auch über *Schlesien* verbreiteten silurischen Geschiebe ihren Ursprung von der *Skandinavischen* Halbinsel herleiten, und ob sich vielleicht für die verschiedenen Arten dieser Geschiebe das Ursprungs-Gebiet und das geognostische Niveau im Einzelnen näher bestimmen lassen, als es bisher geschehen. Wir betraten zuerst in *Calmar*, wo die von *Stettin* nach *Stockholm* gehenden Dampfschiffe anlegen, den *Schwedischen* Boden, um von hier aus die Insel *Oeland* zu besuchen. Schöner als dort kann man die paläontologisch und petrographisch unter allen am schärfsten bezeichnete und am meisten gleichbleibende Stufe der silurischen Gesteine *Nord-Europa's*, den Orthozeratiten-Kalk, nirgends sehen. Die ganze Insel wird durch die fast ganz wagrechten und meistens nicht weiter bedeckten Bänke desselben gebildet, und nur in der südlichen Hälfte der Insel treten auf der West-Küste in den Umgebungen des Alaun-Werkes von *Söder Möckelby* zwei tiefere Glieder der Silurischen Schichten-Reihe in *Skandinavien*, der

Alaunschiefer mit Olenus-Arten und Agnostus pisiformis und der nach undeutlichen und vielgestaltigen Körpern von sehr zweifelhafter pflanzlicher Natur benannte gelblich-weisse Fukoiden-Sandstein über dem Kalkstein zu Tage. In ungeheurer Häufigkeit liegen überall die 2'—4' langen geraden Stäbe des Orthoceras duplex auf den Schicht-Flächen der grünlich-grauen oder röthlich-braunen Kalkstein-Bänke, und schwerlich wird in der ganzen Reihenfolge des geschichteten Gesteines, die Ammoniten-reichsten Bänke der Jura- und Kreide-Formation nicht ausgenommen, eine Ablagerung gefunden, in welcher Cephalopoden-Gehäuse in grösserer Menge zusammengehäuft wären.

In der auf der nördlichen Hälfte der Insel gelegenen kleinen Stadt *Borgholm* gewährte uns das Graben eines Brunnens Gelegenheit ein bisher nicht bekanntes Vorkommen der Gattung Paradoxides zu beobachten. Das aus dem Brunnen gewonnene Gestein war ein an der Luft rasch zerfallender grünlich-grauer Mergelschiefer. Kopf-Schild und einzelne Rumpf-Segmente von Paradoxides wurden in grosser Häufigkeit von diesem Gestein umschlossen. Obgleich die unmittelbare Überlagerung des Mergelschiefers durch das zunächst folgende Glied der silurischen Schichten-Reihe sich nicht beobachten liess, so schien es doch kaum zweifelhaft, dass Diess der Orthoceratiten-Kalk seyn müsse, dessen wagerechten Bänke auch in geringer Entfernung von der Stadt in dem senkrechten Abfalle der Anhöhe, auf welcher sich die schöne Schloss-Ruine von *Borgholm* erhebt, zu Tage treten. Angelin erwähnt des Vorkommens von Paradoxides in konglomeratischen Schichten bei *Borgholm*, welches uns dagegen unbekannt geblieben ist.

Zurückgekehrt nach *Calmar* schifften wir uns bald darauf nach *Wisby* auf *Gottland* ein. Fünf Tage, die wir auf dieser durch ihr mildes Klima (das noch dem Maulbeerbaum, dem Wallnussbaum und der Weinrebe an geschützten Stellen ein fröhliches Wachsthum verstattet) vor dem benachbarten Festlande *Schwedens* ausgezeichneten und durch ihre zahlreichen mittelalterlichen Bau-Denkmale so merkwürdigen Insel zubrachten, haben freilich nicht genügt, um deren geognosti-

schen Bau mit Sicherheit aufzufassen oder, noch weniger, um den staunenswerthen Reichthum wohl-erhaltener organischer Reste der silurischen Epoche, in welchem ihr schwerlich irgend eine andere Gegend der Erde gleichkommt, durch eigenes Sammeln erschöpfend kennen zu lernen; aber wir haben doch in Betreff des ersten gewisse allgemeinere Vorstellungen gewonnen und von den Versteinerungen eine bedeutende Zahl und zwar in besserer Erhaltung, als sie die gewöhnlich in den Sammlungen verbreiteten am Strande aufgelesenen und desshalb mehr oder minder abgeriebenen Exemplare zeigen, gesammelt. Die ganze gegen 42 Quadrat-Meilen grosse und 15 deutsche Meilen lange Insel besteht bekanntlich aus sehr flach geneigten und für die gewöhnliche Beobachtung wagerecht erscheinenden Kalkstein-Bänken, und nur in dem südlichen Theile treten auch sandige Gesteine in verhältnissmässig beschränkter Verbreitung auf. Murchison* hat versucht die Aufeinanderfolge dieser die ganze Insel zusammensetzenden Schichten zu bestimmen, und gelangt zu der Uberzeugung, dass bei ganz flach geneigter Lagerung von Norden nach Süden immer jüngere Schichten aufeinander liegen, so dass während die kalkigen die Hauptmasse der Insel zusammensetzenden Gesteine dem *Englischen* Wenlock-Kalke gleichstehen, die zum grossen Theil sandigen Schichten der südlichen Hälfte der Insel ein Äquivalent der Upper Ludlow rocks darstellen. So sicher nun alle paläontologischen Vergleichungen das wirkliche Gleichstehen des Kalkes von *Gottland* mit dem Wenlock-Kalke erwiesen, so wenig haben wir dagegen in den zum Theil sandigen Gesteinen ein Äquivalent des Upper Ludlow zu erkennen vermocht, obgleich wir dieselbe Lokalität bei *Bursvik*, von welcher Murchison vorzugsweise die Belege für jene Ansicht entnommen hat, besuchten. In den Umgebungen dieses kleinen an der West-Seite der Insel in dem südlichen Drittel derselben gelegenen Hafen-Platzes stehen an dem Meeres-Ufer überall dunkle grünlichgraue, auf den Schicht-Flächen wellig gebogene Glimmerreiche Sandsteinschiefer- oder Sandstein-Platten in ganz flach

* Vgl. *Quarterly Journ. Geol. soc. III, 1847*, 1—48.

geneigter oder anscheinend wagerechter Lagerung an. Über denselben folgt ein in dünnen 3″—6″ dicken Platten geschichteter gelblich-grauer Kalkstein von höchst ausgezeichneter grobkörniger oolithischer Struktur, welcher auf das Entschiedenste an grobkörnige Oolithe der Jura-Formation erinnert und in der That von Hisinger, der sich nur an diese petrographische Ähnlichkeit hielt, der genannten Formation zugerechnet wurde. Dieser Oolith, welcher bei den Häusern des Hafen-Ortes selbst, sowie auch etwas weiter vom Meeres-Ufer ab bei der Kirche von *Eide* in mehren flachen Steinbrüchen aufgeschlossen ist, enthält in ziemlicher Häufigkeit organische Einschlüsse. Die gewöhnlichste Art ist eine konzentrisch-gestreifte Avicula (Pterinea?). Ausserdem finden sich verschiedene andere Zweischaaler, namentlich eine unter der Benennung Lucina Hisingeri von Murchison beschriebene Art. Sehr häufig sind auch die unter der Benennung Phacites Gothlandicus von Wahlenberg beschriebenen kleinen Säulen-Stücke von Krinoiden mit gewölbten und glatten Gelenk-Flächen. Indem Murchison die erwähnte Avicula-Art für identisch mit der in dem Upper Ludlow rock *Englands* häufigen Avicula retroflexa erklärt, findet er in deren Vorkommen vorzugsweise den paläontologischen Beweis für die Alters-Gleichheit der kalkig-sandigen Schichten-Folge von *Bursvik* mit den Upper Ludlow rocks in *England*. Allein hiefür kann das Vorkommen jener Art nicht genügen, da sie auch in den Kalk-Schichten der nördlichen Hälfte der Insel und namentlich auch ganz nahe bei *Wisby* gefunden wird. Bestimmt tritt jener Deutung die von uns gemachte Beobachtung entgegen, dass an einer etwas weiter nördlich gelegenen Stelle bei der Station *Lingvida* in einem noch derselben sandigen Schichten-Folge angehörenden grünlichen Sandsteine mehre der gewöhnlichsten Arten des Kalks der Nord-Hälfte der Insel, namentlich Calymene Blumenbachi, Chonetes striatella, Atrypa reticularis, Orthis pecten und Ptilodictya lanceolata vorkommen. Dieselben Fossilien habe ich später auch durch Angelin von *Hoburg* an der südlichsten Spitze der Insel aus petrographisch gleichem Sandstein erhalten. Der von Murchison

in Betreff der Lagerungs-Verhältnisse ausgesprochenen Annahme habe ich zwar nicht bestimmte eigene Beobachtungen, für welche die flüchtige Reise keine Gelegenheit bot, wohl aber die mündliche Mittheilung des durch vieljährige Forschungen mit den geognostischen Verhältnissen der Insel auf das Genaueste bekannten trefflichen Angelin entgegenzustellen. Angelin hält gerade umgekehrt — wie Murchison die Schichten im nördlichen Theile der Insel für die jüngeren — diejenigen im Süden für die älteren. Er behauptet eben so sehr durch paläontologische Betrachtungen über die Vertheilung der Thier-Reste in den einzelnen Schichten, wie auch durch Beobachtungen über die Lagerung zu dieser Annahme geführt zu seyn. Lässt man die in der äusserst flachen Neigung der Schichten und bei dem Mangel eines ununterbrochen durch die ganze Länge der Insel reichenden Profils jedenfalls etwas unsicheren Folgerungen aus dem Verhalten der Stratifikation bei Seite und hält sich lediglich an die Vertheilung der organischen Reste, so wird man in Betreff der Gliederung der die Insel zusammensetzenden Gesteine zu der Überzeugung gelangen, dass die Schichten in den verschiedenen Theilen der Insel zwar nicht identisch sind und etwa nur petrographisch unter sich abweichen, dass sie aber alle vereinigt nur eine einzige untheilbare Schichten-Folge bilden, welche Murchison's „Wenlock limestone" und „Wenlock shale" in *England* entspricht. Die Zusammengehörigkeit aller Schichten wird namentlich durch die an den verschiedensten Punkten wiederkehrenden Korallen- und einige Brachiopoden-Arten bewiesen, während die Verschiedenheit der einzelnen Schichten unter sich durch das ganz auf einzelne Lokalitäten beschränkte oder doch hier vorzugsweise häufige Auftreten einzelner Arten von Fossilien angedeutet wird. In letzter Beziehung ist Beispiels-weise anzuführen, dass Pentamerus conchidium nur von *Klinte* unweit *Klintenhamn* an der West-Seite der Insel, Atrypa tumida nur von einigen Lokalitäten in dem nördlichen Theile, Calceola *n. sp.**

* Diese Art, welche man C. Gottlandica nennen kann, ist sowohl von C. sandalina als auch von meiner C. Tennesseensis, obgleich

nur von einem einzigen Punkte auf der Ost-Küste der Insel bekannt ist.

In vierundzwanzig-stündiger stürmischer Fahrt, welche erst ruhiger wurde, nachdem wir unweit *Landsort* unter dem Schutz der mit auffallender Gleichförmigkeit der Gestaltung aus dem Meere aufsteigenden Felsen-Inseln oder *Schären* gekommen waren, gelangten wir nach *Stockholm*. Wie überall in *Schweden*, fanden wir hier bei den Fachgenossen die freundlichste Aufnahme und bereitwilligste Förderung unserer Reise-Zwecke. Professor Lovén hatte die Güte uns die paläontologische Abtheilung in dem Museum der Akademie der Wissenschaften und namentlich auch die seinen Arbeiten über Trilobiten zu Grunde liegende Sammlung *Schwedischer* Trilobiten zu zeigen. Leider ist aus Mangel an Raum, dem man jedoch durch einen Neubau in nächster Zeit abzuhelfen hofft, nur ein kleiner Theil der Petrefakten für die Beobachtung zugänglich, und in noch höherem Grade leidet unter jenem Übelstande die im Übrigen und namentlich durch die Vollständigkeit der *Skandinavischen* Fauna so ausgezeichnete zoologische Abtheilung des Museums, welche seit Jahren genöthigt ist, werthvolle neu-ankommende Sendungen unausgepackt und unbenutzt in den Vorraths-Räumen des Museums aufzubewahren. Hr. Professor Mosander übernahm es freundlichst, uns mit der mineralogischen Sammlung der Akademie, welcher er vorsteht, bekannt zu machen. Die *Schwedischen* Vorkommnisse sind hier in prächtigen Exemplaren vertreten und, was namentlich für den ausländischen Besucher der Sammlung sehr bequem ist, getrennt von den übrigen aufgestellt. Unter dem vielen Bemerkenswerthen, was wir hier sahen, erinnere ich mich namentlich eines eigenthümlichen Vorkommens von gediegenem Eisen als Versteinerungs-Mittel von Holz, welches sich nach der Angabe von Professor Mosander auf

---

namentlich mit der letzten nahe verwandt, spezifisch verschieden, wie mich die Vergleichung von mehren Exemplaren in Algelin's Sammlung überzeugt hat. Sie ist eine zweite sichere silurische Art der Gattung Calceola. Das Vorkommen der Gattung kann an sich daher keineswegs berechtigen, darnach, wie bisher mehrfach irrthümlich geschehen ist, auf ein devonisches Alter dieser Schicht zu schliessen.

einer schwimmenden Insel *Katherineholm* in *Småland* und zwar unter Verhältnissen findet, welche die Art der Bildung erläutern. Zuerst sahen wir hier auch die prächtigen bis Faust-grossen Krystalle von blass röthlichem Apatit und von Titaneisen, welche auf der Insel *Kragerö* unweit *Drammen* im Meerbusen von *Christiania* neuerlichst in trefflichster Ausbildung und ansehnlicher Häufigkeit vorgekommen sind. Ein unternehmender Engländer, ein Bruder des leider der Wissenschaft so früh entrissenen Edward Forbes, beutet hier nämlich ein Lager-artiges Vorkommen von Apatit bergmännisch aus, um das gewonnene Material als Düngungs-Mittel nach *England* zu führen, und bei dieser Gelegenheit werden jene Krystalle gefunden. Nach einer mir später in *Kopenhagen* durch Forchhammer gemachten mündlichen Mittheilung sind in dem verflossenen Jahre bereits 6 Millionen Pfund Apatit dort gewonnen und nach *England* verschifft werden.

Ein Ausflug nach *Upsala*, dem alt-berühmten *Schwedischen* Musen-Sitze, welcher jedoch in gleicher Weise wie manche der kleineren deutschen Universitäten in jüngster Zeit mit einer Verlegung in die Hauptstadt nicht wenig bedroht ist, verschaffte uns die Kenntniss der dortigen nicht minder sehenswerthen Sammlungen des alten Marklin, des unermüdlichen Sammlers, der alle Museen *Europa's* mit seinen Petrefakten-Suiten von *Gottland* versehen hat. Seine ausgedehnte paläontologische Sammlung ist nicht sowohl eine systematisch geordnete Sammlung, als eine ungeheure Anhäufung von Petrefakten aus allen Theilen von *Schweden*. Das Ganze gleicht mehr den zur Vertheilung durch Verkauf bestimmten Vorräthen eines Mineralien-Händlers, als einer für die eigene Belehrung bestimmten Sammlung. Ganze Auszüge sind mit den Exemplaren einer einzelnen oft nicht seltenen Art erfüllt. Unter der ordnenden Hand eines Kenntniss-reichen Paläontologen wird sich dereinst aus diesen Vorräthen eine prächtige Haupt-Sammlung der verschiedenen fossilen Faunen von *Schweden* zusammenstellen lassen, und der Überrest wird dann noch ein reiches Material für die Bildung zahlreicher kleiner Sammlungen liefern. Unter den vielen ausgezeichneten Exemplaren von Krinoiden der Insel

Gottland zog besonders ein Exemplar von Joh. Müller's Anthocrinus Loveni, jenes durch die Bildung seiner zu fünf Blumenblatt-förmigen Ausbreitungen verwachsenen Arm-Verzweigungen so merkwürdigen Krinoids, meine ganze Aufmerksamkeit auf sich. Das fragliche Exemplar zeigt namentlich die bisher unbekannte obere oder ventrale Seite des Kelches. Dieselbe ist ganz mit aneinander stossenden kleinen polygonalen Täfelchen gepflastert, und vergebens sucht man eine in das Innere des Kelches führende Öffnung, die, wenn gleich in jedem Falle vorhanden, nur sehr klein seyn kann, zu erkennen. Dagegen nimmt man fünf eigenthümliche symmetrisch gegen den Mittelpunkt gestellte schmal Blumenblatt-förmige Felder wahr, welche sich sowohl durch die regelmässige Gestalt der sie zusammensetzenden Stücke als auch durch ihre eingedrückte Lage gegen die übrige Oberfläche der Kelch-Decke auszeichnen. Die Felder sind übrigens nicht durchbohrt und desshalb nicht etwa als Ambulakren zu deuten. Das fragliche Stück verdiente gar sehr eine sorgfältige Beschreibung und Abbildung, die uns Angelin hoffentlich recht bald geben wird.

Hr. L. E. Walmstedt jun., Dozent der Chemie und Mineralogie an der Universität, besitzt eine mit grosser Einsicht zusammengebrachte Privat-Sammlung von Versteinerungen aus den silurischen Schichten *Schwedens*, deren Durchsicht er uns gütigst verstattete. Einige prächtige neue Pentamerus-Arten in ausgezeichneter Erhaltung von *Gottland*, deren Beschreibung Hr. Walmstedt beabsichtigt, schienen uns besonders bemerkenswerth. Durch denselben Herrn wurden wir später in die mineralogische Sammlung der Universität geführt, die unter der Direktion seines Vaters L. P. Walmstedt steht. In einem nur mässig guten Lokale etwas altmodisch aufgestellt bietet diese älteste Mineralien-Sammlung *Schwedens*, an welcher nacheinander fast alle die Männer thätig gewesen sind, die den wissenschaftlichen Ruhm *Schwedens* auf dem Gebiete der Mineralogie begründet haben, doch ein grosses Interesse. Besonders werthvoll sind die sehr umfangreichen Lokal-Suiten von Gesteinen und Mineralien aus den einzelnen Landschaften *Schwedens*, unschätzbar für jemanden, der sich

auf die nähere geognostische Untersuchung einer einzelnen Provinz vorbereiten will.

In der Stadt *Upsala* selbst hat man übrigens noch Gelegenheit ein sehr gutes Specimen der bekannten Åsar oder der eigenthümlichen ganz *Schweden* durchziehenden und unter Beibehaltung einer bestimmten Richtung oft meilenweit Wallartig sich fort-erstreckenden Kies-Hügel zu sehen. Das alte die Stadt beherrschende Schloss von *Upsala* ist nämlich auf einem solchen erbaut, und eine in der Nähe gelegene grosse Kies-Grube gibt über den inneren Bau Aufschluss. Das Ganze ist ein Haufwerk von Sand, Kies und grösseren Geröllen. Das allgemeine Ansehen ist ein verschiedenes von demjenigen ähnlicher Gerölle-Ablagerungen der *Norddeutschen* Diluvial-Ebene. Schon die graue Färbung fällt im Gegensatz zu der in den Kies-Lagern des nördlichen *Deutschlands* allgemein herrschenden gelben durch Eisenoxyd-Hydrat bewirkten als unterscheidend auf. Lehm-Lager, wie sie mit so auffallend gleich-bleibenden äusseren Merkmalen in *Norddeutschland* überall mit den Kies-Bänken wechsellagern, kommen nicht in der Åsar vor und scheinen überhaupt in *Schweden* ganz zu fehlen. Wenigstens bemerkten wir auf der ganzen Reise durch das Land nichts dergleichen. Auffallend war mir in der Kies-Grube auch die grosse Zahl von Rollstücken des von den *Schwedischen* Mineralogen mit der Benennung „Hälleflinta“ bezeichneten eigenthümlichen Feldsteines oder Felsit-Felses von einst braunrother Färbung und geringer Durchscheinenheit. Unter den Geschieben des *Norddeutschen* Tieflandes habe ich dieses Gestein niemals bemerkt. Die verhältnissmässig geringe Härte mag es nicht bis dorthin aus dem Norden haben gelangen lassen. Das häufige Vorkommen von Geschieben dieses Gesteines bei *Upsala* hat übrigens in sofern nichts Auffallendes, als dasselbe in den Umgebungen des nur wenige Meilen weiter nördlich gelegenen *Dannemora* die herrschende Gebirgsart bildet.

Indem wir bald darauf von *Stockholm* die gewöhnliche Kanal-Fahrt durch das Land nach *Gothenburg* antraten, beschlossen wir auf diesem Wege auch noch einige der für die Kenntniss der silurischen Gesteine wichtigeren Lokalitäten

zu besuchen. In *Ost-Gothland* wählten wir als solche das am östlichen Ende des *Boren-See's* gelegene *Husbyfjöl*, welches uns als ein in Angelin's *Palaeontologia Skandinavica* vielfach zitirter Fundort von Trilobiten bekannt war. Der Aufschluss-Punkt ist ein unweit des Dorfes aber auf der anderen (südlichen) Seite des Kanals in einem kleinen Gehölz gelegener verlassener Steinbruch. Das hier zu beobachtende Gestein ist wieder der Orthozeratiten-Kalk, demjenigen auf *Oeland* im Ganzen sehr ähnlich und wie dort aus ganz flach geneigten, fast wagerechten, mit mergeligen Zwischenschichten wechselnden Bänken von grauem oder röthlichem Kalkstein gebildet; aber während dort die Orthoceras durchaus vorherrschen, so sind hier Trilobiten und Brachiopoden die häufigsten Fossilien, ohne dass die Orthoceras-Arten und namentlich O. duplex ganz ausgeschlossen wären. Wir sammelten hier in der kurzen Zeit von wenigen Stunden ausser zahlreichen wohl-erhaltenen Exemplaren von Asaphus expansus und Illaenus crassicauda einzelne Exemplare von Megalaspis heros, M. extenuata, Nileus palpebrosus, Amphion polytoma (Calymene polytoma Dalman), Ampyx nasutus u. s. w. Orthis calligramma, Terebratula sphaera und Chaetetes Petropolitanus, die ebenfalls wenn auch nur sparsam hier vorkommen, sind Brachiopoden- und Korallen-Arten, welche als wohl-bekannte *Russische* Formen das vollständige Gleichstehen des Kalksteines mit den dortigen Schichten ausser Zweifel stellen.

Ausser den Kalksteinen sind übrigens bei *Husbyfjöl* auch noch zwei tiefere Stufen der silurischen Schichten-Folge, nämlich der Alaunschiefer und der Fukoiden-Sandstein vorhanden. Beide sind bei der Anlage des Kanals durchschnitten worden, und den ersten hat man auf dem schmalen, den Kanal von dem Flusse trennenden Land-Streifen aufgehäuft. Von dem letzten fanden wir nur einzelne Bruchstücke, in hinreichender Zahl jedoch, um das Ansehen des Gesteines in der Nähe unzweifelhaft zu machen.

Zum zweiten Male hielten wir auf der Fahrt nach *Gothenburg* in *Wenersborg* an, um von dort aus die *Kinnekulle*

zu besuchen. Der Weg zu diesem berühmtesten unter den *Westgothischen* Bergen, der schon von Linné beschrieben und seit ihm oft von *Schwedischen* und fremden Geognosten untersucht worden ist, führt an dem *Hunne-* und dem *Halle-Berg*, zwei andern Bergen von ähnlicher Bildung aber minderer Vollständigkeit der hier zusammensetzenden Schichten-Reihe, vorbei. Das schmale die beiden Berge trennende Thal, in welchem eine *Schwedische* Meile von *Wenersborg* das Gast- und Post-Haus (*gästgifvaregård*) von *Munksten* gelegen ist, zeigt vortrefflich die senkrechten Abstürze des Pfeiler-förmig abgesonderten und äusserlich Dolerit-ähnlichen Trappes und, namentlich am *Hunneberge*, auch in ausgezeichnet deutlicher Weise dessen Auflagerung auf die völlig wagrecht liegenden und keinerlei verändernde Einwirkung verrathenden schwarzen Alaun-Schiefer mit Stink-Kalken. Als ich mich umsah, ob nicht vielleicht irgendwo in dem Thale die Unterlage der silurischen Schichten hervortrete, war ich sehr erfreut in der Mitte des Thales und kaum 100 Schritte von dem genannten Gasthause von *Munksten* entfernt den Gneiss in einer kleinen flach gerundeten Parthie in einer Wiese zu Tage treten zu sehen. Dieser Punkt, der kaum bekannt zu seyn scheint und namentlich auch von L. v. Buch (Über Granit und Gneiss *1844*, S. 13), auf dessen Ansichten über die Bildung der *Westgothischen* Berge die Kenntniss desselben wahrscheinlich nicht ohne Einfluss gewesen seyn würde, übersehen worden war, macht es unzweifelhaft, dass der Gneiss die Unterlage der silurischen Schichten des *Hunneberges* und *Halleberges* bildet, und nur darüber kann eine Ungewissheit bestehen, ob demselben die Alaun-Schiefer unmittelbar aufruhen, oder ob zwischen ihnen und dem Gneiss auch noch der Fukoiden-Sandstein, als das regelmässig vorhandene unterste Glied der silurischen Schichten-Reihe in *Schweden* entwickelt ist. In jedem Falle kann die Mächtigkeit des letzten nach dem geringen Niveau-Unterschiede, welcher zwischen dem tiefsten Punkte, an welchem die Alaun-Schiefer zu beobachten sind, und der Oberfläche der Gneiss-Kuppe besteht, nur ganz unbedeutend seyn.

Kaum $\frac{1}{2}$ Stunde von *Munkstens Gasthause* entfernt am

Wege nach *Lidköping* befinden sich mehre Kalk-Öfen, in welchen die dunkeln dem Alaun-Schiefer eingelagerten Stink-Kalke mit dem Alaun-Schiefer selbst als Brenn-Material gebrannt werden. Der Stink-Kalk enthält hier in grosser Menge die gewöhnlichen Olenus-Arten, wie bei *Andrarum* und an andern Orten. Über dem Alaun-Schiefer hat aber Angelin an dieser Stelle auch noch eine besondere Etage, seine Regio IV Ceratopygarum erkannt, welche petrographisch der Regio Olenorum zum Verwechseln ähnlich und wie diese aus schwarzen Alaun-Schiefern und Stink-Kalken zusammengesetzt, durch eine eigenthümliche fossile Fauna, in welcher die Gattung Ceratopyge die bezeichnendste Form, als selbstständiges Niveau unterschieden ist. Wir selbst übersahen bei dem flüchtigen Besuche diese nur wenige Fuss mächtige Schichten-Folge, aber ich habe nachher bei Angelin Gesteins-Stücke derselben mit den bezeichnenden Trilobiten-Formen gesehen. Dasselbe Niveau ist übrigens nach Angelin auch bei *Opslo* in *Norwegen* entwickelt.

Die *Kinnekulle* übertraf unsere Erwartungen. Wo wäre in *Europa* oder auf der Erde überhaupt ein Punkt, an welchem man mit gleicher Deutlichkeit wie hier eine so ansehnliche Reihen-Folge petrographisch und paläontologisch scharf bezeichneter Glieder des ältesten sedimentären Gebirges in ungestörtester Ruhe der ursprünglichen Ablagerung auf beschränktem Raume beobachten könnte? Die Hauptglieder der ganzen Reihen-Folge erkennt man auf dem gewöhnlichen über *Wester-Plana* zu dem Trapp-gekrönten Gipfel führenden Wege mit grösster Leichtigkeit. Zuerst die mit senkrechter etwa 20′ hoher Wand nach aussen abfallende Stufe des Fukoiden-Sandsteins. Ausser den gewöhnlichen Stengel-förmigen Fukoiden fand ich in demselben hier ganz ähnliche Hahnenschweif-ähnliche Bildungen von sehr zweifelhaft organischem Ursprung, wie sie unter der Benennung von Fucoides cauda-galli als einen gewissen Sandstein (Cauda-galli-Grit) der silurischen Schichten-Reihe im Staate *New-York* charakterisirend durch die *New-Yorker* Staats-Geologen und namentlich durch Mather (*Geology of New-York Part I, 1843*, S. 341, Fg. 18) beschrieben und abgebildet worden

sind, und wie ich sie selbst früher am *Helderberg* unweit *Albany* gesehen habe. Freilich ist aber aus dieser Gemeinsamkeit eines ähnlichen Fossils nicht auf eine Gleichaltrigkeit der beiden Bildungen zu schliessen. Jener Sandstein des Staates *New-York* ist viel jünger als der Fukoiden-Sandstein der *Kinnekulle* und gehört der ober-silurischen Abtheilung an.

Ist man die durch den senkrechten Abfall des Sandsteins gebildete Stufe hinangestiegen, so befindet man sich auf einer ganz wagrechten Platte, auf der sich mit ähnlichem, aber weniger steilem Abfalle die Stufe der Alaun-Schiefer erhebt. Mehre am Wege liegende Steinbrüche, in welchen die Stink-Kalke gewonnen, um in gleicher Weise wie am *Hunneberge* mit dem Alaun-Schiefer als Brenn-Material gebrannt zu werden, geben deutlichen Aufschluss über diese zweite Stufe. Die Stink-Kalke sind mit Olenus-Arten und Agnostus pisiformis erfüllt, und Papier-dünn zusammengedrückt kommen dieselben Arten auch in den Alaun-Schiefern selbst vor. Am mächtigsten und deutlichsten von allen ist die Stufe des Orthoceratiten-Kalks (Angelin's Regio V Asaphorum) entwickelt. Grünlich-graue und rothe Kalkstein-Bänke von ½ bis 1′ Dicke, ganz denjenigen von *Oeland* und *Ost-Gothland* gleichend, setzen dieselbe zusammen. Das Dorf *Wester-Plana* steht auf dem Kalkstein, und auf vielen Höfen desselben bilden dessen wagrechte Bänke ein natürliches Pflaster. In mehren am nördlichen Ausgange des Dorfes gelegenen flachen Steinbrüchen sieht man auch, gerade wie auf *Öland*, die 2 bis 3′ langen Stäbe des Orthoceras duplex in ungeheurer Häufigkeit auf den Schicht-Flächen liegen. Ausserdem sind hier Asaphus expansus und Megalaspis heros häufig, und die Oberfläche gewisser Schichten ist mit Echinosphaerites aurantium, der übrigens hier kleiner und weniger gut erhalten, als auf *Öland* und um *Petersburg* ist, dicht bestreut. Die oberste deutlich erkennbare Stufe endlich bilden schwarze Schiefer mit Graptolithen, den Alaun-Schiefern äusserlich ähnlich, aber weniger Kohlenstoff und Bitumen enthaltend. Neben einem Gehöfte, an welchem man vorbeikommt, wenn man von dem am West-Abhange des Berges gelegenen Wirthshause nach dem Gipfel hinansteigt, fanden wir diese Graptolithen-

Schiefer deutlich aufgeschlossen. Bald darauf erreicht man den bekanntlich aus Trapp bestehenden Gipfel selbst, dessen Gesteins-Beschaffenheit und Pfeiler-förmige Zerklüftung an einem 20′ hohen senkrechten Absturze deutlich zu beobachten ist.

Ausser den genannten, auch von dem flüchtigen Beobachter leicht zu erkennenden Stockwerken der silurischen Schichten-Reihe, nämlich dem Fukoiden-Sandstein, den Alaun-Schiefern mit Stink-Kalken, dem Orthoceras-Kalk und den Graptolithen-Schiefern, sind nun nach Angelin's mündlicher Mittheilung an der *Kinnekulle* noch mehre andere freilich leichter zu übersehende, aber jenen andern an Selbstständigkeit und Allgemeinheit der Verbreitung auch wohl nicht gleichkommende Niveaus entwickelt. Zwischen den Graptolithen-Schiefern und dem Orthoceras-Kalk unterscheidet Angelin deren drei. Das oberste derselben besteht aus rothen und grünlichen Kalk-Mergeln, in welchen Ampyx tetragonus und Trinucleus granulatus die häufigsten Fossilien sind. Nach der ersten jener beiden Trilobiten-Gattungen möchte Angelin dieses Niveau, welches sich übrigens auch an den andern *Westgothischen* Bergen, namentlich am *Mösseberg* und *Ollcberg* wiederfindet, als Ampyx-Mergel bezeichnen. Auf der Ost-Seite des Berges sollen diese Mergel an einem Punkte, den wir leider nicht auffanden, nach Angelin deutlich aufgeschlossen seyn. Unter diesen Ampyx-Mergeln sollen eine namentlich durch eine Cytherina-Art paläontologisch bezeichnete Schichten-Folge das zweite Niveau und endlich dichte Kalk-Mergel mit kieseligen Lagen ein drittes bilden. Das letzte soll dem Orthoceras-Kalk unmittelbar aufruhen. Paläontologisch vollständiger charakterisirt ist das Niveau, welches Angelin noch über den Graptolithen-Schiefern erkannt hat und nach dem häufigen Vorkommen von einer Art der Gattung Deiphon als Deiphon-Gestein unterscheiden möchte. Dasselbe besteht aus dünn geschichteten kieseligen grau-blauen Platten-förmigen Kalksteinen, welche gewöhnlich durch Verwitterung in ein eigenthümliches poröses leichtes und zerreibliches braunes Gestein ganz oder wenigstens in der äusseren Rinde der

Platten umgewandelt sind. Ausser jener Art der Gattung Deiphon sind Homalonotus platynotus und Lichas laciniatus häufig vorkommende Fossilien. Überall auf den *Westgothischen* Bergen, namentlich auch am *Mösseberg*, *Olleberg* und *Billingen* bilden diese Schichten die oberste Lage. An der *Kinnekulle* selbst sind sie nicht anstehend, sondern nur in losen zerstreut an der Oberfläche umherliegenden Stücken gekannt. Das äussere Ansehen dieser Stücke erinnerte mich so lebhaft an ein gewisses im nördlichen *Deutschland* in der Form von diluvialen Geschieben vorkommendes Gestein, dass eine Zugehörigkeit des letzten in das gleiche geognostische Niveau mit jenen *Schwedischen* Schichten wahrscheinlich ist. Eine nähere Vergleichung der organischen Einschlüsse wird darüber Sicherheit verschaffen.

Gerne hätte ich auch noch die übrigen *Westgothischen* Berge gesehen, aber die Jahres-Zeit mahnte zur Eile, wollte ich anders, wie ich es beabsichtigte, noch einige Punkte in *Schonen* besuchen. Der gewöhnliche Weg über die Fälle des *Götha-Elf* bei *Trolhätta* führte uns von *Wenersborg* nach *Gothenborg*, wo wir uns direkt nach *Kopenhagen* einschifften. Die wenigen Tage, die wir in dieser letzten Hauptstadt verweilten, verwendeten wir vorzugsweise auf die Besichtigung der dortigen ausgezeichneten naturhistorischen Museen unter der freundlichen und lehrreichen Leitung der wissenschaftlich hoch-stehenden Männer, die denselben vorstehen. Etatsrath Prof. Forchhammer machte uns mit dem Inhalte der mineralogischen Sammlung der Universität bekannt, welche allein seinen vieljährigen Bemühungen ihre jetzige Bedeutung und namentlich ihren grossen besonderen Werth für die Kenntniss der geognostischen Verhältnisse des *Dänischen* Landes verdankt. Die Sammlung, mit sehr umsichtiger Benutzung des Raumes in zwei gut beleuchteten geräumigen Sälen aufgestellt, umfasst zunächst eine grosse wohl geordnete Mineralien-Sammlung, welche reich an einzelnen vorzüglichen Stücken aus den verschiedensten Gegenden, doch namentlich durch ausgezeichnete Exemplare und Seltenheiten aus den nordischen Ländern und besonders *Norwegen* und *Island* bemerkenswerth ist. Der geognostisch-paläontologische Theil der

Sammlung ist besonders lehrreich durch die Suiten von Gesteinen und Petrefakten *Dänemarks*, welche die Belege zu den wichtigen geognostischen Arbeiten Forchhammers bilden. Sehr sehenswerth und an Vollständigkeit unübertroffen ist namentlich die Sammlung von Versteinerungen der merkwürdigen Kreide-Fauna von *Faxö*. Für die Alters-Bestimmung dieser viel-genannten Bildung war mir die Mittheilung Forchhammer's von Wichtigkeit, derzufolge über dem Faxö-Kalk wieder weisse Kreide liegt. Die Fossilien der letzten, welche wir sahen, sind gewöhnliche Arten der weissen Kreide, namentlich Terebratula carnea und Terebratulina striatula var. chrysalis. Das spricht sehr gegen die Stellung des Faxö-Kalks als eines selbstständigen Niveaus über dasjenige der weissen Kreide und noch mehr gegen die Erhebung desselben zum Typus eines sogenannten „Système Danien", zu welchem dann ausserdem noch der *Mastrichter* Kreide-Tuff und einige andere Bildungen gerechnet werden. Es scheint nach jenem Verhalten vielmehr, dass der Faxö-Kalk lediglich als eine petrographisch und paläontoligisch eigenthümlich ausgebildete lokale Einlagerung in die weisse Kreide zu betrachten ist.

Auch eine durch Forchhammer selbst zusammengebrachte Sammlung von Gesteinen der geognostisch so merkwürdigen Insel *Bornholm*, für deren Besuch uns dieses Mal leider nicht Zeit geblieben war, erregte unsere Aufmerksamkeit. In derselben liessen sich mit Deutlichkeit folgende Niveaus des sedimentären Gebirges erkennen:

1. Fukoiden-Sandstein, demjenigen in *Schweden* gleichend.

2. Grüne Glimmer-reiche Schiefer ohne Versteinerungen, zum Theil in ein Konglomerat-artiges Gestein übergehend.

3. Dunkle bituminöse Kalk-Schiefer mit Agnostus pisiformis.

4. Grauer Kalkstein mit Asaphus cornigerus und andern Trilobiten.

5. Sandstein mit einer grossen Trinucleus-Art.

6. Braunes eisenschüssiges sandig-kalkiges Gestein mit zahlreichen als Steinkerne erhaltenen Petrefakten, namentlich Zweischaalern. Diesem letzten Gestein sind die oft erwähn-

ten Kohlen-Lager von *Bornholm* untergeordnet. Forchhammer selbst stellt dasselbe in die mittle Abtheilung der Jura-Formation und vergleicht es mit der gleichfalls Kohlen-führenden Bildung von *Brora* in *Schottland*. Dass dasselbe der Jura-Formation angehört, macht mir ein Belemnit, den ich (mit der Fundort-Angabe *Korsadde*) in der Sammlung erkannte, in jedem Falle wahrscheinlich. Das Ansehen des Gesteins und die Erhaltungs-Art der darin eingeschlossenen Fossilien erinnerte mich übrigens auch an gewisse in dem Gebiete der *Oder*-Mündungen durch Wessel anstehend gefundene mittel-jurassische Gesteine.

Ein höchst werthvolles paläontologisches Pracht-Stück besitzt das Museum in dem der Beschreibung von Linné zu Grunde liegenden 1′ langen Original-Exemplare von Paradoxides Tessini aus dem Alaun-Schiefer von *Dambo* in *West-Gothland*. Angelin hat eine sorgfältige Zeichnung von demselben genommen und wird dieselbe hoffentlich bald veröffentlichen. Ein Exemplar derselben Art von fast gleicher Vollständigkeit besitzt übrigens auch das akademische Museum in *Upsala*, wo als dessen Fundort *Kaflås* in *West-Gothland* angegeben ist.

Das in demselben Gebäude befindliche zoologische Museum der Universität ist ein nicht minder sehenswerthes Institut. Unter der Leitung von Professor Steenstrup hat dasselbe in verhältnissmässig kurzer Zeit einen Umfang und eine wissenschaftliche Bedeutung gewonnen, wie wenige andere in *Europa*. Diesem geistreichen Zoologen sind wir zu lebhaftem Danke verpflichtet, indem er uns nicht nur mit dem Inhalte der Sammlungen überhaupt, sondern im Besondern auch mit einzelnen Gegenständen, die eine nähere Beziehung zur Paläontologie haben, bekannt machte. Mit grossem Interesse folgten wir einer durch die Demonstration geeigneter Beleg-Stücke erläuterten Darlegung seiner scharfsinnigen Untersuchungen über gewisse in verschiedenen Theilen von *Seeland* vorkommende Anhäufungen von Muschel-Schaalen und Thier-Knochen, welche früher für natürlich abgelagerte gehalten wurden, nach ihm aber den Ureinwohnern ihren Ursprung verdanken. Zu den bemerkenswerthesten

Entdeckungen Steenstrup's in Betreff der in diesen Muschel-Anhäufungen vorkommenden Wirbelthier-Reste gehört auch die Beobachtung, dass zur Zeit, als jene Anhäufungen von Muschel-Schaalen durch die Ureinwohner gemacht wurden, Alca impennis, jener zum Fluge nicht befähigte und daher nur auf einer schwer zugänglichen bei *Island* gelegenen kleinen Insel in wenigen Exemplaren noch lebende See-Vogel, ein häufiger Bewohner von *Seeland* war.

Nachdem sich mein Bruder, dem eine längere Abwesenheit von Hause nicht möglich war, in *Kopenhagen* von mir getrennt und die Rückreise nach *Deutschland* angetreten hatte, blieb mir selbst noch eine wichtige Aufgabe, die ich von vorn herein als eines der Hauptobjekte meiner Reise betrachtet hatte, nämlich Angelin in *Lund* zu besuchen und seine Sammlung zu sehen.

Erwarten Sie nun aber nicht, dass ich Ihnen auch noch über Alles, was ich bei diesem trefflichen Manne, der, auf Genuss und äussere Stellung verzichtend, ein ganzes Leben in der aufopferndsten Weise der paläontologischen Erforschung seiner *Schwedischen* Heimath gewidmet hat, gesehen und gelernt habe, ausführlichen Bericht erstatte. Damit würde ich das Maass einer brieflichen Mittheilung noch viel weiter, als es jetzt schon geschehen ist, überschreiten. Mehre Tage habe ich bei ihm ausschliesslich mit der Durchsicht seiner Sammlung zugebracht, welche alle anderen vorhandenen Sammlungen *Schwedischer* Versteinerungen an Zahl der Arten und wissenschaftlichem Werth weit übertrifft. In ihr findet man die Original-Stücke zu den in den beiden erschienenen Heften seiner *Palaeontologia Scandinavica* beschriebenen Arten und das ungeheuer reiche Material für die ferneren Theile dieses Werkes, deren Veröffentlichung hoffentlich in *Stockholm* alle die Förderung und Unterstützung finden wird, welche die Wichtigkeit der in denselben niederzulegenden wissenschaftlichen Beobachtungen so sehr verdient. Erst wenn Angelin's *Palaeontologia Scandinavica*, Barrande's „*Système Silurien de la Bohème*“ und Hall's „*Palaeontology of the State of New-York*“ vollendet seyn werden, wird man sich ein richtiges und annähernd vollständiges Bild von der Thier-

Welt und damit auch von den allgemeinen natürlichen Verhältnissen während der Ablagerung der ältesten Versteinerungs-führenden Gesteine auf der Erde machen können. Leider befindet sich die Sammlung aus Mangel an Raum nicht in der Ordnung und Übersichtlichkeit aufgestellt, wie es bei der Wichtigkeit ihres Inhalts wünschenswerth wäre. Möchte doch ein öffentliches Institut dieselbe erwerben, damit so die Beleg-Stücke zu Angelin's Arbeiten dauernd und für die Beobachtung Anderer zugänglich erhalten bleiben. Nicht zufrieden, mir mehre auf die Durchsicht und Erläuterung seiner Sammlung verwendete Tage zu opfern, wollte Angelin auch noch mein Führer zu den merkwürdigsten Punkten seiner heimathlichen Provinz *Schonen* seyn. Dieselbe, obgleich grösstentheils fast eben oder nur zu flachen Hügeln erhoben, enthält doch eine grosse Mannichfaltigkeit silurischer Gesteine. Freilich findet man hier nicht wie in *West-Gothland* Profile, in denen sich eine Aufeinanderfolge verschiedener Niveaus beobachten liesse, sondern die einzelnen Gesteine sind, ohne dass ihr gegenseitiges Lagerungs-Verhältniss zu erkennen ist, an weit von einander getrennten Punkten aufgeschlossen. Zuerst habe ich unter Angelin's Führung die Umgebungen des See's *Ringshön* gesehen. Bei dem, an dem nördlichen Ufer dieses schönen Landsee's gelegenen Dorfe *Klinta* sind flach geneigte graue Mergel-Schiefer mit eingelagerten dünnen Bänken von festem Kalk, an dem See-Ufer selbst in schönen Profilen entblösst. Dieses Schichten-System ist von gleichem Alter wie dasjenige der Insel *Gottland*. Nächst zahlreichen noch unbeschriebenen Zweischaalern ist das häufigste Fossil ein Homalonotus (H. rhinotropis Ang.), welcher auch bei *Bursvik* und *Hoburg* auf *Gottland* vorkommt. Ausserdem erfüllen Chonetes striatella, Rhynchonella bidentata, Beyrichia tuberculata u. s. w. — Alles wohl bekannte Arten der *Gottländischen* Kalk-Schichten — diese Mergel-Schiefer. Gewiss mit Recht will Angelin den Ursprung der in dem Diluvium *Nord-Deutschlands* so häufig vorkommenden zolldicken Platten-förmigen silurischen Kalk-Geschiebe, in denen gerade auch jene genannten drei Fossilien durch die grosse Häufigkeit ihrer Individuen vorzugsweise bezeich-

nend sind, lieber auf diese Gegend von *Schonen* als auf die viel weiter entlegene Insel *Gottland* zurückführen. In der That ist auch die Beschaffenheit der die genannten Fossilien enthaltenden, den zerstörbaren weichen Mergel-Schiefern eingelagerten Kalk-Platten oder Kalk-Nieren in *Schonen* derjenigen jener Geschiebe viel ähnlicher, als es der Kalk von *Gottland* ist.

Folgt man dem Ufer des See's gegen Westen hin, so sieht man jene Mergel-Schiefer allmählich sandiger werden und endlich ganz in einen rothen oder gelben Sandstein übergehen. Dieser Sandstein ist von Forchhammer und Anderen für Old-red und damit für devonisch gehalten worden. Allein Lagerungs-Verhältnisse und organische Einschlüsse stellen sich in gleicher Weise dieser Alters-Bestimmung entgegen. Die ersten betreffend, so liegt nämlich der Sandstein entschieden unter dem Mergel-Schiefer, und da dieser letzte durch seine Fossilien als ein Glied der silurischen Schichten-Reihe bezeichnet wird, so muss auch der Sandstein zu dieser gehören. Die organischen Einschlüsse desselben bestätigen Diess, indem ausser nicht näher bestimmbaren Zweischaalern namentlich Cytherina Baltica und Calymene Blumenbachi häufig darin vorkommen. Ich möchte bei dieser Gelegenheit bemerken, dass ich an das vielfach behauptete Vorkommen devonischer Schichten in *Skandinavien* überhaupt keinen Glauben habe. Es fehlt überall an zureichenden paläontologischen Beweisen dafür, und die petrographische Ähnlichkeit gewisser Sandsteine mit dem *Englischen* Old-red kann doch gewiss jener Alters-Bestimmung keinen Nutzen gewähren. Das gilt namentlich auch dem angeblichen Old-red in *Dalecarlien*.

Nachdem wir die vorherrschend mergeligen Gesteine des *Gottländer* Schichten-Systemes bei *Klinta* am *Ringshön* untersucht, wendeten wir uns südlich, um auch die rein kalkigen Schichten desselben Systems zu sehen. Bei *Bjerrsjöladugård* sieht man in einem auf dem Gute eines Herrn von Bülow gelegenen Steinbruche diese kalkigen Schichten schön aufgeschlossen. Das sind unverkennbar die Korallen-Bänke der Insel *Gottland*. Dieselben Calamoporen, Heliolithen, Halysiten

(Cateniporen) und Cyathophyllen wie dort. Auch die gewöhnlichen Brachiopoden kommen vor, nur sparsamer als auf *Gottland*. Viel zahlreicher sind diese letzten von Korallen in vortrefflicher Erhaltung begleitet früher an einer anderen nahe gelegenen Stelle bei *Tullesbo*, welche wir auch besuchten, aber leider verschüttet fanden, vorgekommen. Von diesem Punkte haben, wie mir Angelin mittheilte, schon Stobaeus und Bromel die *Gottländer* Korallen gekannt. Auch mein Wunsch *Andrarum*, den klassischen viel-genannten Aufschluss-Punkt der Alaun-Schiefer, zu sehen wurde erfüllt. Derselbe blieb nicht hinter den Erwartungen, die ich davon gehabt hatte, zurück. Prächtig ist in der That dort in den eine halbe Stunde sich fort-erstreckenden 20 bis 25′ tiefen Gruben das schwarze Gestein mit den eingelagerten Stinkkalk-Bänken und den Milliarden von Olenus und Agnostus pisiformis aufgeschlossen. Sehr erwünscht war mir auch hier an Ort und Stelle selbst die schwarzen, eine reiche ganz eigenthümliche Trilobiten-Fauna einschliessenden Kalk-Bänke und Schiefer, für welche Angelin seine Regio III Conocorypharum errichtet hat, kennen zu lernen. Durch die petrographischen Merkmale und Lagerungs-Verhältnisse würde man niemals veranlasst worden seyn, diese Schichten-Folge von derjenigen der Olenus-führenden Alaun-Schiefer zu trennen. Allein die fossile Fauna ist eine durchaus verschiedene, welcher kaum einige wenige Gattungen, wie Paradoxides und Agnostus, mit derjenigen der Olenus-führenden Alaun-Schiefer gemein sind. Das Lagerungs-Verhältniss zu diesen letzten ist nicht durch unmittelbare Beobachtung festzustellen; allein es ist doch nicht wohl zweifelhaft, dass die Schichten-Folge mit Conocoryphe das jüngere, die Olenus-Schiefer das ältere Glied sind. Die beste Gelegenheit, die zahlreichen eigenthümlichen Trilobiten-Formen der Schichten-Folge zu sammeln, gewähren vorzugsweise die an der Oberfläche umherliegenden und zum Theil zum Aufbau der Garten-Mauern verwendeten Blöcke des schwarzen Kalksteines. Namentlich Paradoxides Loveni und Agnostus glandiformis, die grösste mehr als 1″ lange Art dieses Geschlechts, fanden wir häufig darin. Auch der

Fukoiden-Sandstein, die Unterlage der Alaun-Schiefer, ist bei *Andrarum* schön zu beobachten. Neben einer oberhalb des Orts gelegenen Mühle ist derselbe in dem Bach-Bette mit 15 bis 20° Neigung einfallend entblösst, und das Wasser des Baches fliesst dort über eine grosse durch ihn gebildete ebene Fels-Platte.

Ausser diesen Gesteinen bei *Andrarum* und den dem *Gottländer* Kalk im Alter gleich-stehenden vorher erwähnten in den Umgebungen der Landsee'n *Ringshön* und *Wombsjön* sind nun in *Schonen* auch noch zwei andere Glieder der silurischen Schichten-Reihe vorhanden. Das eine derselben ist der Orthoceratiten-Kalk (Angelin's Regio Asaphorum), welcher bei dem unweit *Lund* gelegenen Dorfe *Fogelsång* als ein in seinem äusseren Ansehen an den Trenton-Kalk des Staates *New-York* erinnernder schwarzer Kalk mit allen für den Orthoceratiten-Kalk bezeichnenden Trilobiten-Formen erscheint. Das andere sind Graptolithen-Schiefer, welche, zu Angelin's Regio VI. Trinucleorum gehörend, an mehren Punkten in ansehnlicher Verbreitung auftreten und sich namentlich auch bis in geringe kaum 1 Meile betragende Entfernung von *Lund* erstrecken. Ich selbst habe sie nur bei *Hurfva* auf dem Wege von *Lund* nach *Klinta* in der Form sandig-thoniger Schiefer mit Kalk-Nieren gesehen.

Mit dem bis *Andrarum* ausgedehnten Ausfluge in *Schonen* endete auch mein Aufenthalt in *Schweden* überhaupt. Gleich nach Beendigung jenes Ausflugs eilte ich über *Kopenhagen*, *Kiel* und *Hamburg* in die Heimath zurück. Ich verliess das *Schwedische* Land mit lebhafter Befriedigung über die vielfache Belehrung, die ich dort in kurzer Zeit erhalten, und unter dem Eindruck der angenehmsten Erinnerungen an Land und Leute überhaupt. Der Wunsch und die Absicht bald dorthin zurückzukehren, um manches nur flüchtig Gesehene genauer kennen zu lernen, entstanden schon, bevor ich das Land noch verlassen.

BRIEFWECHSEL.

Mittheilungen an Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Bonn, 22. Oktober 1856.

Bei dem Bedürfniss „geognostischer Spezial-Karten" ist eine jede neue Unternehmung dieser Art mit Freude zu begrüssen. Nicht allein wird dadurch ein Theil von *Deutschland* gleichsam für die Wissenschaft gewonnen, sondern es wird von Neuem bewiesen, dass nun unsere Staats-Regierung sich von dem öffentlichen Nutzen einer solchen Unternehmung überzeugt und in diesem Sinne das Opfer der Kosten nicht gescheut hat, um die geognostische Untersuchung des Landes vornehmen zu lassen und die Resultate derselben dem Publikum zugänglich zu machen. Dieses Zeugniss verfehlt alsdann nicht auch in den Umgebungen Eindruck zu machen, und so führt eine Unternehmung dieser Art, eine geognostische Spezial-Karte, zur andern. Bei der Wichtigkeit, welche dieselben für die Staats-Verwaltung besitzen (denn eine gute geognostische Spezial-Karte ist die Grundlage jeder gesunden natürlichen Landes-Statistik), so wie bei dem grossen Einflusse, den sie auf die Förderung der Geognosie ausüben, darf ich Ihnen wohl einige Worte über die Geognostische Karte des Herzogthums *Braunschweig* sagen, welche Hr. A. v. STROMBECK im Auftrage der Regierung angefertigt und herausgegeben hat. Die Grundlage bildet die topographische Karte von *Hannover* und *Braunschweig* von PAPEN. Es sind zwei Sektionen und ein Blatt mit Profilen und der Farben-Erklärung erschienen. Ein illuminirtes Exemplar der ganzen Karte war bereits im verflossenen Jahre auf der allgemeinen Industrie-Ausstellung in *Paris* zu sehen, wo ihr die silberne Medaille zuerkannt wurde, und es steht daher zu hoffen, dass, wenn die Regierung fortfährt dieses Unternehmen zu unterstützen, wir uns recht bald in dem Besitze einer ganz vortrefflichen und dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechenden Karte eines der interessantesten und wichtigsten Abschnitte von *Deutschland* befinden werden. Das *Norddeutsche* Hügel-Land westlich von der *Elbe* bis zur *Ems* und zur Grenze von *Holland*, nördlich vom *Harze* und dem *Westphälischen* Grauwacken-Gebirge, aus welchem heraus die beiden Sektionen *Fallersleben* und *Schöppenstedt* einen wichtigen

Theil enthalten, ist so höchst eigenthümlich gestaltet, dass die allergenaueste Kenntniss desselben nicht allein in Bezug auf die Theorie der Hebungen ein ganz allgemeines Interesse in Anspruch nimmt. Seitdem Friedr. Hoffmann vor nunmehr dreissig Jahren diese Gegenden zum ersten Male einer genaueren zusammenhängenden geognostischen Untersuchung unterwarf und in dem übersichtlichen Bilde einer Karte darstellte, ist in dieser Beziehung für dieselben nichts geschehen. Um so dringender und wichtiger erscheint die vorliegende Arbeit von A. v. Strombeck, der sich bereits seit lange durch die vielen in den Verhandlungen der geologischen Gesellschaft zu *Berlin* bekannt gemachten Arbeiten als der gründlichste Kenner dieser Gegenden, als ein vortrefflicher Geognost bewährt hat. Eine Vergleichung der Karte von Friedr. Hoffmann und von A. v. Strombeck zeigt den grossen Fortschritt, den die Kenntniss aller Verhältnisse seit jener Zeit gemacht hat; aber sie liefert auch gleichzeitig den Beweis, wie ausserordentlich für die damalige Zeit die Arbeit gewesen ist, welche jener unermüdliche Forscher als erste Skizze geliefert hat. Die Vergleichung gereicht beiden nach einem so langen Zwischenraume auf einander gefolgten Beobachtern gleich sehr zur Ehre.

Die Unterscheidung der Formationen und ihrer Unterabtheilungen ist mit grossem Rechte von Hrn. A. v. Strombeck so weit getrieben worden, als der Maassstab der Karte, $^1/_{100000}$ der wahren Grösse, es verstattet. Seine Untersuchungen würden in einigen Fällen noch eine weitere Trennung und Unterscheidung verstattet haben; er hat aber, indem er sich diese Beschränkung auferlegt, ein höchst klares und ansprechendes Bild geliefert, für welches ihm seine speziellen Landsleute eben so dankbar zu seyn Ursache haben, als die Geognosten, welche die Resultate mühevoller Forschungen mit einem Blicke übersehen können.

Die Farben-Erklärung enthält folgende Unterscheidungen: 1. Alluvium (weiss) 2. Kalktuff (lokale Benennung: Duckstein); 3. Diluvium, über dem Braunkohlen-Gebirge von *Helmstedt* und *Schöningen* nicht angegeben; Sand, Grand, Lehm, erratische Blöcke — Mammuth; Mächtigkeit 100′—200′. — Tertiär-Gebirge: zwei Abtheilungen: 4. Tertiärer Kalk-Mergel (Grobkalk), Haifisch-Zähne und unbestimmbare Fragmente von Muscheln. 5. Braunkohlen-Gebirge, Sand, Thon, Braunkohlen, Mächtigkeit 300—?′. — Kreide mit 7 Abtheilungen: 6. Kreide-Mergel (Sénonien d'O.) mit Belemnitella, Ostrea sulcata, O. vesicularis, Mächtigkeit 50′—150′. 7. Pläner und zwar als Turonien d'Orb.: a) graue Pläner-Mergel mit Inoceramus Cuvieri, b) weisser Pläner-Kalk mit Inoceramus latus, Scaphites Geinitzi, Ammonites peramplus, c) weisser, unten rother Pläner mit Inoceramus Brongniarti, Galerites albo-galerus, Terebratula Becksi; in allen drei Abtheilungen: Ananchytes ovata, Micraster cor-anguinum, Terebratula carnea, T. semiglobosa, T. pisum; als Cénomanien d'Orb.: d) weisse und graue Pläner-Mergelkalke und zwar oben mit Ammonites Rhotomagensis, Holaster subglobosus, Diceras cylindricum, Turrilites costatus, dagegen unten mit Ammonites varians, A. Mantelli, Turrilites tuberculatus, Holaster carinatus (d'Orb.), Inoceramus striatus, e) grüner Thon und

Sand, Tourtia, mit Holaster bufo, Terebratula subundata (Roemer), T. Scaldin., T. auricularis, T. pectoralis; die Mächtigkeit des Pläners zwischen 400 und 600′. Die folgenden 3 Abtheilungen gehören dem Gault oder Albien d'Orb. an, und zwar: 8. Flammen-Mergel mit Avicula gryphaeoides, Ammonites inflatus, Majoranus, auritus und M. Milletanus, Turrilites. 9. Gault-Thon mit Belemnites minimus, Ammonites lautus, A. auritus. 10. unterer subherzynischer Quadersandstein mit Ammonites tardefurcatus (an var.?), Belemnites semicanaliculatus var.; die Mächtigkeit der 3 Abtheilungen zusammen 300′. Dann 11. Hilsthone: a) Mergelthon mit Ammonites Nisus, Belemnites canaliculatus, b) Thon mit Thracia Phillipsi, Serpula Phillipsi, Belemnites *sp.*, Ancyloceras (unten), Mächtigkeit 200′—400′. 12. Hils-Konglomerat, Muschel-Konglomerat aber mit Bohnerz-artigem Eisenstein, mit Exogyra Couloni, Terebratula depressa, T. sella, Toxaster complanatus, Belemnites subquadratus; Mächtigkeit 50′. Hiernach beträgt die Mächtigkeit der 7 Abtheilungen der Kreide 1000—1500′. — Jura mit 7 Abtheilungen: 13. Weisser Jura-(Kimmeridge-)Kalk mit Einlagerungen von thonigen Mergeln mit Venus Brongniarti, Pteroceras Oceani, Ceromya orbicularis. 14. Oberer brauner Jura, Thon (ζ Quenst.) mit Ammonites Lamberti, Belemnites canaliculatus. 15. Mittler brauner Jura, Thon, Eisenkalk (ε Quenst.) mit Ammonites Parkinsoni, A. sublaevis, T. varians, Monotis decussata. 16. Unterer brauner Jura, Thon mit Geoden von Thoneisenstein (δ—α Quenst.): a) mit Belemnites giganteus, b) Versteinerungs-leer, c) mit Ammonites opalinus. 17. Oberer schwarzer Jura: a) Mergeliger Thon (ζ Quenst.) mit Ammonites radians und Belemnites digitalis; b) bituminöser Mergelschiefer (ε Quenst.) mit Posidonomya Bronni, Falciferen. 18. Mittler schwarzer Jura, a) Thon (δ Quenst.) mit Ammonites Amaltheus und A. costatus; b) Thon-Mergel mit Eisen-Oolithen (γ Quenst.) mit Ammonites capricornus, A. fimbriatus, Belemnites niger, Gryphaea cymbium, Terebratula rimosa; c) Thon. 19. Unterer schwarzer Jura (α Quenst.): a) Eisenschüssiger Thonstein mit Gryphaea arcuata, Arieten; b) Sandiger Thon-Kalk oder Sandstein mit Cardinia, Ammonites angulatus, Ostrea sublamellosa; c) Thon. Die Mächtigkeit des Jura beträgt 800—950′. — Trias mit 5 Abtheilungen, von denen 3 auf den Keuper kommen. 20. Dolomit und schieferige Mergel von grau-grüner Farbe, organische Reste fehlen. 21. Oberster Keuper-Sandstein, weisser und gelber Sandstein mit Thon-Lagen und Steinkohle, zu oberst oft eine dünne Schicht rothen Thones, nicht bestimmte Bivalven. 22. Bunte Keuper-Mergel und Lettenkohlen-Gruppe: a) bunter Mergel zum Theil mit dünnen Schichten von dichtem Kalk und Dolomit mit Zähnen und Schuppen von Sauriern und Fischen, die in einzelnen Kalk- und Dolomit-Schichten angehäuft sind, andere organische Reste nicht bekannt; b) Sandige Thon-Steine mit Letten-Kohle und Myaciten. Mächtigkeit des Keupers 950′. 23. Muschelkalk: a) obere Abtheilung mit Ammonites nodosus, Avicula Albertii; b) mittle Abtheilung mit Encrinites liliiformis, Terebratula vulgaris, Lima striata; c) untere Abtheilung (Wellenkalk) oben mit Lagen von Schaumkalk mit Trigonia curvirostris, T. laevigata, Turritella sca-

lata, Gervillia polyodonta, in allen drei Abtheilungen Gervillia socialis; Mächtigkeit 500′. 24. Bunter Sandstein, thoniger Schiefer-Letten (Röth), weisser Sandstein, Sand-Schiefer und Schiefer-Letten, Roggenstein-Lagen thonige Schiefer-Letten; organische Reste nicht bekannt. Mächtigkei t1000′. Die Mächtigkeit der Kreide, des Jura's und der Trias steigt daher in diesen Gegenden von 4250 bis auf 4900.

Die Karte zeigt, dass auf die Untersuchung ein ganz ausserordentlicher Fleiss verwendet worden ist, ebenso wie die Unterscheidung der dargestellten Schichten-Gruppen von einem ächtwissenschaftlichen Geiste und von dem Bemühen die praktischen Bedürfnisse zu befriedigen den Beweis liefert. Die beiden Profile, das erste vom *Kleinen Fallstein* über die *Asse* und den *Elm* bis *Westerlingen* an der *Aller* und das zweite von *Helmstedt* über den *Gesundbrunnen* nach *Schwanefeld*, gewähren eine klare Übersicht der verwickelten Verhältnisse und der vielen Hebungen der Schichten, welche hier auftreten. Auf den Karten dürften die Richtungen der Hebungen, welche mit so grosser Sicherheit verfolgt werden können, wohl die allgemeinste Aufmerksamkeit verdienen. Dieselben gehören unzweifelhaft einem und demselben Systeme an, äussern dieselbe Wirkung auf die Schichte und können auch nur eine gleichzeitige Entstehung haben. Dennoch: wie verschieden sind sie nicht im Einzelnen. Die Haupt-Richtung der Schichten und der Hebungs-Linien von *Sommersdorf* über *Helmstedt* nach *Fallersleben* geht von SO. gegen NW. Die südliche Begrenzung der Muschelkalk-Hervorhebung im *Elm* geht von OSO. gegen WNW.; ebenso der Rücken von Buntem Sandstein in der *Asse*. Was zwischen diesem und dem *Kleinen Fallenstein* liegt, richtet sich noch mehr von O. nach W. Die Richtungen von *Fallersleben* westlich der *Elm* vorbei bis gegen die *Asse* hin laufen dagegen von N. gegen S., ja theilweise sogar von NNO. gegen SSW. Diese Verhältnisse erfordern offenbar ein näheres Studium. Nur durch so genaue Karten wie die vorliegende wird dasselbe möglich. Aber nicht allein die Untersuchung, welche v. Strombeck hier geliefert, sondern auch die Sorgfalt, welche er auf die Darstellung und Herausgabe der Karte verwendet hat, verdient volle Anerkennung. Das Werk ist so weit gefördert, dass wir uns wohl der zuversichtlichen Hoffnung hingeben dürfen, die *Braunschweigische* Staats-Regierung werde auch ferner die Mittel gewähren, um dieses Unternehmen recht bald zu vollenden und sich damit ein neues Verdienst um das Land zu erwerben, dessen gute Früchte nach den manchfachsten Beziehungen hin nicht ausbleiben werden.

v. Dechen.

München, 31. Okt. 1856.

Gegenwärtig bin ich beschäftigt Abbildungen der sämmtlichen bekannten Versteinerungen unseres *Kressenberges* in unseren akademischen Abhandlungen zu geben, an welche sich zugleich die Versteinerungen unseres südlichen Gebirges aus dieser und den vorangehenden älteren Formationen reihen sollen. Ich bin im Besitze von sehr vielen Originalien,

welche sich vielleicht in einem Jahrhunderte in unserem Gebirge nicht wieder finden lassen. Die Kalk-Dolomite und Sandstein-Massen unseres südlichen Gebirges sind so dicht und verwittern so überaus schwer, dass es nur als glücklicher Zufall gelten kann, wenn irgend ein reisender Geologe ein wohl-erhaltenes unzweifelhaftes Exemplar von charakteristischen Versteinerungen aus unserem Gebirge erhält, und wenn sie bei geognostischen Beschreibungen aus unseren Alpen eine lange Liste von Petrefakten zugleich erhalten, so bestehen diese Petrefakten grösstentheils aus schwer zu entziffernden Fragmenten oder Zeichnungen von Umrissen der Durchschnitte, welche die lange Wirkung der Atmosphärilien auf dem Gesteine selbst blossgelegt hat. — Mit welcher Sicherheit sich aus solchen Zeichnungen auf die ursprüngliche Gestalt des Petrefaktes schliessen lässt, ist leicht einzusehen. Zwanzig Tafeln von meinen Zeichnungen sind bereits fertig, und es würde mir nicht schwer werden, noch dreimal zwanzig Tafeln dazu zu liefern, wenn hier nicht so grosser Mangel an Lithographen wäre, welche sich mit Zeichnung naturhistorischer, namentlich mikroskopischer Gegenstände beschäftigen. — Von einem glücklichen Funde muss ich Ihnen doch noch Meldung thun. In meinen „geognostischen Untersuchungen des Südbayern'schen Alpen-Gebirges" auf Tf. 12, Fg. 16 habe ich einen schmutzig-braunen feinkörnigen Sandstein mit einem Pflanzen-Überreste abgebildet, welchen ich auf S. 21, Z. 1 als das letzte und älteste der Sandstein-Gebilde in unseren Alpen beschrieb. Ausser einem Kalamiten-Stengel hatte ich bis zu dieser Zeit keine andere entscheidende Pflanze auffinden können. Heuer fand ich mehre wohl-erkennbare Pflanzen-Überreste, welche die Stellung dieses Sandsteines mit einem Mal entscheiden. Die eine Pflanze ist die ganz gut erhaltene Pecopteris Stuttgardtensis oder Steinmülleri, wie Osw. Heer bei seinem Hierseyn mit aller Bestimmtheit erklärte. Die andere brachte Major Faber von derselben Formation nach *München*, und diese ist das Pterophyllum longifolium. Ich habe beide Pflanzen Heer bei seiner Anwesenheit vorgelegt, und man kann desshalb in Hinsicht auf die Richtigkeit der Bestimmung vollkommen beruhigt seyn. Wenn auch Pterophyllum longifolium dem Lias angehört, so ist die Pecopteris Stuttgardtensis eine ächte Keuper-Pflanze, und wir könnten deshalb das Vorkommen des Keuper-Sandsteins am N.-Fusse unseres *Wetterstein-Gebirges* als vollkommen nachgewiesen annehmen. Merkwürdig ist wieder, dass Lias- und Keuper-Pflanzen in einem und demselben Sandstein-Gebilde vorkommen. Auf dieses Zusammenvorkommen von verschiedenen Formationen angehörigen Versteinerungen habe ich schon in meinem ersten Aufsatze hingewiesen, und — man mag dagegen einwenden was man will — dieser Umstand hat sich mir bei jeder meiner Untersuchungen der Alpen immer klarer in's Licht gestellt. Ich will Ihnen hievon ein anderes Beispiel geben. In meinen Abhandlungen in Ihrem Jahrbuch habe ich wiederholt erklärt, dass die höchsten Kuppen unserer *Bayern'schen* Kalk-Alpen gerade vom jüngsten Alter seyen, so dass ich sie als eine der jüngsten jurassischen Bildungen erklärte. In meiner Abhandlung, Jahrb. *1854*, S. 542, habe ich endlich nach-

wiesen, dass der Radioliten-Kalk beinahe bis an die Spitze des *Wendelsteins* (5660′) hinaufreiche, ja dass man diesen Radioliten-Kalk so wenig von dem Kalke zu unterscheiden vermöge, welcher die Kuppe des *Wendelsteins* selbst zusammengesetzt, „dass man in Versuchung geräth, die oolithischen Kuppen des *Wendelsteins* mit dünnem Radioliten-Kalk für eine und dieselbe Formation zu halten". Nun sind aber die meisten Kuppen unserer Kalk-Alpen aus denselben Gesteins-Massen zusammengesetzt, und desshalb wäre es möglich, dass unsere meisten weissen und höchsten Alpenkalke noch jünger als Jura wären und vielleicht den Kreide-Bildungen angehörten. Es mag Ihnen diese Zulassung, wozu ich wenn auch beinahe unwillkürlich mit Gewalt geführt wurde, sonderbar vorkommen um so mehr, da in einem Blatte der Allgemeinen Zeitung sogar die Vermuthung geäussert wurde: Die höchsten Kuppen unserer Kalk-Alpen scheinen anstatt dem Jura dem Muschelkalk anzugehören. Allein abgesehen von unzweideutigen Radioliten, die man früher nur vom *Untersberge* her kannte, besitze ich von der Kuppe des *Hochfallen* bei *Traunstein* eine wohlerhaltene Guettardia stellata Mich., welche Michelin so getauft und auf Pl. 30 seines bekannten Werks abgebildet hat. Auch in den Nachträgen zur Lethaea findet sich dieses Petrefakt abgebildet. Als ich diesen Herbst Michelin, welcher mit Escher von der Linth, O. Heer, Merian und Studer *München* besuchte, eine Sammlung von Korallen unserer *Bayern*'schen *Alpen* vorlegte, griff er sogleich zuerst nach dieser Guettardia stellata unseres Alpenkalks. Nun stammt die von Michelin abgebildete Guettardia aus dem Craie chloritée *du Calvados, de l'Orne, d'Indre et Loire, du Loire et Cher*, und damit wäre dann der Muschelkalk für immer ausgeschlossen. In demselben Gesteine kommen aber noch andere Petrefakten vor, welche, zum Theil ganz neu, vielleicht durch ihre Ähnlichkeit mit manchen Lias- und Muschelkalk-Petrefakten, auf die Idee führen konnten unsern weissen Alpenkalk dem Muschelkalk zuzugesellen. Dahin gehören Euomphalus spinatus *m.*, nicht zu verwechseln mit dem Euomphalus Goldfussi und E. spinosus aus der *Eifel*; Trochus convexus *m.*, Tr. geniculatus *m.*, sehr an Tr. tuberculato-cinctus erinnernd, indem nur der unterste Gürtel fehlt. Von Terebrateln findet sich eine T. perovalis, eine kleine Terebratel einer jüngern T. biplicata oder T. ascia gleich; dann eine sehr schöne Serpula, die ich S. vertebrata genannt habe; ein sehr flacher Pecten mit etwa zwölf Rippen; eine ganz wohl erhaltene Astarte crenulata *m.* Diese sämmtlichen Petrefakten finden sich minder schön auch in einem einzigen Handstücke ausgewittert. Die Petrefakten sind nämlich sämmtlich in Kiesel umgewandelt, also dem Angriffe der Atmosphärilien widerstehend, während der die Versteinerungen umhüllende kohlensaure Kalk (aber auch wahrscheinlich nur durch eine Jahr-Tausende dauernde Action dieser Atmosphärilien) weggeführt worden ist. An Korallen finden sich noch: ein Lithodendron, das Michelin als sein oolithisches Lithodendron dichotomum erklärte (Calamophyllia Edw.); eine Astraea Desportesana besitze ich gleichfalls. Diese sämmtlichen Versteinerungen sind abgebildet in meiner

oben besprochenen Abhandlung. Mit aller Bestimmtheit steht hier die Guettardia da, der Einwurf einer falschen Bestimmung kann hier wohl nicht mehr gelten. In *Frankreich* ist diese Guettardia nirgends anderswo, als in der chloritischen Kreide gefunden worden; dass sie in unsern südlichen Alpen im Muschelkalk vorkommen, ist wenigstens höchst unwahrscheinlich; dass also unsere weissen Alpenkalke dem Muschelkalke angehören sollten, ist eben so unwahrscheinlich, wenn auch nicht das Vorkommen von Cerioporen, welche manche Gipfel beinahe ganz erfüllen (vgl. Jahrb. *1853*, S. 300), direkt dagegen stritte. Ich habe indessen schon durch meinen Assistenten Dr. Winkler die Gipfel der *Zugspitze* wiederholt untersuchen lassen, und diese wiederholte Untersuchung hat dasselbe Resultat geliefert. — In Beziehung auf Ihre so interessante Abhandlung, „künstlicher Graphit", möchte es für Sie vielleicht von Interesse seyn, wenn ich Ihnen eine Erfahrung anführe, die ich schon vor 20 Jahren in *England* gemacht und auch im *London and Edinburgh Philosophical Magazine, third Series, Dec. 1839* in meinem Aufsatze *On the combinations of Carbon with Silicon and Iron and other Metals etc.* p. 420 et 421 genau beschrieben habe (Übersetzt in Erdman's Journal Bnd. *17*, S. 137 etc). Da habe ich nachgewiesen, dass es hinlänglich seye Graphit zu erzeugen, wenn die Destillations-Produkte fetter Steinkohlen mit flüssigen Puddlings-Schlacken in Berührung kommen. Die Oberfläche der erstarrenden Puddlingerz-Schlacken ist dann stets mit einem Häutchen von Graphit bedeckt.

Schafhäutl.

Mittheilungen an Professor Bronn gerichtet.

Chili, Santiago, 13. October 1856.

Ich bin gegenwärtig damit beschäftigt, meine Reise nach der Wüste *Atacama* zum Drucke fertig zu machen, indem die *Chilenische* Regierung in der gewohnten Liberalität die dazu nöthigen Geld-Mittel bewilligt hat. Ein Dutzend Ansichten sind in diesem Augenblicke schon in den Händen des Lithographen, und die Zeichnungen von ein paar neuen Nagethieren und meinem Phoenicopterus Andinus sind bereits fertig und werden in einigen Wochen nach *Deutschland* abgehen. Sie sehen hieraus, dass ich fortwährend mit meiner Stellung zufrieden zu seyn Ursache habe und der Wissenschaft nicht ungetreu geworden bin. — In einigen Wochen wird meine Frau mit den Kindern sich nach unserem Gute in *Valdivia* begeben, um sich dort niederzulassen. Grüssen Sie alle Freunde von Ihrem

R. A. Philippi.

Coburg, 27. Oktober 1856.

Aus meinem neuesten Beitrage zur Paläontologie des *Deutschen* Zechstein-Gebirges dürfen Sie entnehmen, dass ich der Ansicht huldige, bei

Fossilien die Zahl der Arten, so wie natürlich auch der Geschlechter, möglichst zu beschränken, jedoch nicht ohne Berücksichtigung der Modifikationen einer Normal-Form, was dadurch wohl am zweckmässigsten geschieht, dass man die Arten, welche bisher isolirt standen, in der That aber nur als Modifikationen Eines Typus erscheinen — indem die Entwickelung der Organismen je nach dem Alter und dem Medium, in welchem sie lebten, oder auch je nach dem Lager, in welchem sie gefunden werden, modifizirt erscheint — als Varietäten der Normal-Form bezeichnet. Durch eine solche Reduktion von Arten und Geschlechtern wird den Forschungen der Paläontologen durchaus keine Grenze gezogen oder ein Rückschritt gethan, sondern vielmehr ein weites Feld eröffnet, dessen Untersuchung die Wissenschaft fördern muss, während die sich mehr und mehr kund gebende Zersplitterungs-Sucht der Paläontologen dem Geognosten das Studium der Paläontologie immer mehr erschwert und entfremdet.

Vor einigen Tagen bin ich von einer Reise in's *Vicentinische* zurückgekommen. Während ich im vorigen Jahre ganz unverrichteter Sache von dort heimkehren musste, war mir es heuer vergönnt, die *Monti Berici* und die Gegend nördlich von *Vicenza* bis in die *Sette Comuni* zu bereisen, wo jedoch leider mehrtägiges Regenwetter weitere Untersuchungen unmöglich machte.

In den *Monti Berici* ist die ältere Tertiär-Formation sehr schön blosgelegt, indem dort die Schichten durch Basalt-Eruptionen weniger zu leiden hatten, als in den Bergen nördlich von *Vicenza*. Heuer konnte ich auch den bei *Recoaro* den rothen Keuper bedeckenden Dolomit weiter verfolgen. Dieser Dolomit ist derselbe, welchen die *Wiener* Geologen dem Dachstein-Kalke unterordnen, derselbe, welcher am *Comer-See* und in den *Bayern*'schen Alpen mächtig entwickelt auftritt. Bei'm Illuminiren der Karte von *Recoaro* rechnete ich diesen Dolomit schon zum Jura; allein eine nähere Einsicht in die den eigentlichen rothen Keuper überlagernden, in petrographischer Hinsicht so veränderlichen Schichten drängten mir die Ansicht auf, dass dieses Niveau des Dolomits in den Alpen das der obren Keuper-Schichten in *Mittel-Deutschland* seyn müsse. Schon zu Anfang dieses Jahres erlaubte ich mir Herrn v. Hauer unter Einsendung der kleinen Gesteins-Proben auf die grosse petrographische Ähnlichkeit und auf die Nothwendigkeit der Identifizirung der unteren Alpen-Dolomite mit den oberen Keuper-Dolomiten *Frankens* aufmerksam zu machen. In Hinsicht auf die Lagerung und den petrographischen Habitus entsprechen die untern Dolomite in den Alpen ganz dem *Fränkischen* obersten Keuper-Dolomit. In diesem habe ich bis jetzt Versteinerungen noch nicht gefunden, in jenem der Alpen nur einen der Ampullaria angulata Dfr. ähnlichen Gastropoden in den untersten Lagen.

Die Schwierigkeit, eine allgemein giltige Grenze zwischen Keuper und Lias festzustellen, wird in den Alpen dadurch erhöht, dass die Sandsteine, welche in *Deutschland* für Keuper und Jura als natürliche Demarkations-Linien benutzt werden können, in den Alpen fehlen und die obern Keuper-Dolomite in den Alpen, wie ich der Ansicht bin, unmittelbar in Kalk-

steine übergehen, die den Schichten entsprechen, welche, neuerlich von Quenstedt Vorläufer des Lias genannt, wohl schon als wirklicher Lias bezeichnet werden dürfen. Auf solche Weise die Schichten-Folge im *Vicentinischen* auslegend und das Profil bis in die *Sette Comuni* verfolgend bin ich auch dort zu Resultaten gelangt, welche von der jetzt herrschenden Ansicht über jene Gegend abweichen. Leider verhinderten mich Ungunst des Wetters und Unwirthsamkeit des Landes einen längeren Aufenthalt zu nehmen; doch glaube ich, dass die bei Regen in der Eile, wenn auch nur an wenigen Punkten gesammelten Petrefakten, deren Ankunft ich täglich erwarte, hinreichendes Material zur Begründung meiner Ansichten zu geben vermögen.

Dr. v. Schauroth.

Frankfurt am Main, 8. November 1856.

Den ersten Labyrinthodonten aus dem Rothliegenden *Deutschlands* erhielt ich von Herrn Prof. Ferd. Roemer in *Breslau* mitgetheilt. Er fand sich mit Holacanthodes gracilis in dem grauen Dachschiefer, der zu *Klein-Neundorf* unweit *Löwenberg* in *Schlesien* eine Einlagerung im Rothliegenden bildet und sonach an der Nord-Seite des *Riesengebirges* das Äquivalent von den kalkigen und thonigen Einlagerungen des Rothliegenden auf der Süd-Seite des *Riesengebirges* in *Böhmen* darstellt. Die Versteinerung besteht im grössten Theil vom Schädel, der sich zwar nur als Abdruck zu erkennen gibt, aber so scharf und deutlich, dass die Knochen-Substanz gar nicht vermisst wird. Dieser Schädel verräth ein eigenes Genus oder Untergenus, das sich noch durch einen bisher nicht wahrgenommenen Knochen auszeichnet, den ich seiner Lage nach Zwischen-Nasen-Stirnbein genannt habe, und der eben so wenig für eine sogenannte Abzweigung eines andern Schädel-Knochens, als für einen Fontanell-Knochen gehalten werden kann. Hienach habe ich das Thier Osteophorus Roemeri genannt. Form und Lage der Augenhöhlen entsprechen unter den triasischen Labyrinthodonten dem Capitosaurus, bei dem sich die Breite des Schädels zur Länge wie 2 : 3 verhält, während in Osteophorus die Länge nur wenig mehr als die Breite misst und der Kopf sich mehr zuspitzt, was auf Metopias und Brachyops herauskommen würde, bei denen aber die Augen-Höhlen in der vorderen Schädel-Hälfte und viel weiter aus einander liegen. Die Labyrinthodonten der Steinkohlen-Formation sind ebenfalls verschieden, und von denen aus dem Kupfer-Sandstein *Russlands*, der im Alter dem Rothliegenden gleichgestellt wird, wäre nur Zygosaurus zur Vergleichung geeignet, doch weicht selbst dieser auffallend ab.

Herr Dr. Pichler von *Innsbruck*, den ich Ende August d. J. am *Achensee* mit der geologischen Aufnahme der Gegend beschäftigt traf, theilte mir zwei Wirbel-Körper mit, die er in den *Kössener* Schichten des *Schleimser Joches* im *Achenthal* fand. Sie sind nach dem Typus von Ichthyosaurus geformt und würden zunächst an Ichthyosaurus tenui-

rostris erinnern, woraus freilich noch nicht geschlossen werden kann, dass sie von dieser Spezies wirklich herrühren. Der vollständigste dieser beiden Körper ist 0,022 hoch, kaum breiter und nur 0,0085 lang. Oben, wo er dem Rückenmarke zur Unterlage diente und der Bogen einlenkte, war er mehr horizontal begrenzt. Es werden in der Trias unserer Alpen oder in den Gesteinen, die daran angrenzen, so selten Reptilien-Reste gefunden, dass die einzelnen Fälle wohl verdienen hervorgehoben zu werden, zumal für die *Kössener* Schichten, die, bald für Lias bald für oberes St. Cassian angesprochen, nunmehr wegen gemeinsamer Konchylien, die Suess nachwies, der oberen Knochen-Breccie in *Schwaben*, zu dem das Bone-bed in *England* gehören dürfte, verglichen werden. Die Wirbel vom *Schleimser Joch* erinnern an das Ichthyosaurus-Skelett von *Reifling* (Jahrb. für Min. *1847*, S. 191), dessen Kalk anfangs auch dem Lias beigezählt, später jedoch dem oberen Muschelkalk näher gebracht wurde. Auf Wirbel, nach dem Typus von Ichthyosaurus gebildet, habe ich im Muschelkalk *Ober-Schlesiens* (Saurier des Muschelkalks S. 129, t. 57, f. 3) aufmerksam gemacht; und hieran reiht sich nunmehr auch das Vorkommen von ähnlichen Wirbeln in der Gervillien-Schicht des oberen Muschelkalkes des *Ettersberges* bei *Weimar*, woraus mir kürzlich Herr Rath Herbst in *Weimar* zwei Exemplare mitgetheilt hat, von denen das vollständigere auf einen Wirbelkörper von 0,047 Höhe, 0,045 Breite und 0,019 Länge, das andere auf einen etwas kleineren Wirbel schliessen lässt. Durch diesen Fund wird es wahrscheinlich, dass der wohl aus einer alten Sammlung in das Grossherz. mineralogische Museum zu *Jena* übergegangene, nach dem Typus von Ichthyosaurus gebildete, grössere Wirbel (Saurier d. Muschelkalk., S. 95), welcher derselbe seyn wird, der sich schon bei Knorr und Walch (Naturg. der Verst. III, S. 210, t. 8 e, f. 1) abgebildet findet und grosse Ähnlichkeit mit den Wirbeln des in den Alpen zu *Reifling* gefundenen Ichthyosaurus besitzt, ebenfalls aus dem oberen Muschelkalke des *Ettersberges* herrührt.

Von Asterodermus platypterus Ag. hat mir nunmehr Herr Dr. Oberndorfer aus dem lithographischen Schiefer von *Kelheim* ein vollständiges Exemplar mitgetheilt und zwar von ähnlicher Grösse wie die, in welcher die von mir aufgestellte Squatina (Thaumas) speciosa (Jb. *1856*, S. 418) sich darstellt. Letzter Spezies gehören auch die beiden Exemplare in der Leuchtenberg'schen Sammlung an, wie daraus zu ersehen ist, dass Frischmann, der sie dem Asterodermus platypterus beigelegt hatte, an Fraas (Zeitschr. deutsch. Geolog. Gesellsch. VI, S. 783) schreibt, dass die Haut nicht Sterne, sondern kleine Häkchen trage und der Kopf frei, d. h. von den Brust-Flossen getrennt und mit ihnen auf keinerlei Weise verbunden seye. Fraas nimmt hieraus Veranlassung den Asterodermus mit Squatina zu vereinigen, was indess schon nach dem fragmentarischen Exemplar, welches Agassiz kannte, nicht zulässig wäre, da man sich schon an diesem überzeugen kann, dass der Kopf von den Brust-Flossen nicht getrennt war, sondern wie bei den Rochen in einer von den Brust-Flossen gebildeten Scheibe gelegen haben musste. Jeder Zweifel

hierüber wird nun durch das vollständige Exemplar von Asterodermus platypterus beseitigt; um den Unterschied beider Genera recht deutlich hervortreten zu lassen, werde ich sie zusammen in den *Palaeontographicis* veröffentlichen. An Asterodermus erkannte ich auf der vom Schwanze eingenommenen Strecke in einem gewissen gegenseitigen Abstande zwei glatte Rücken-Stacheln, die zwar sehr klein, aber gleichwohl deutlich wahrzunehmen sind und für das Thier bezeichnend seyn werden. Von Squatina (Thaumas) speciosa lassen sich bereits sechs Exemplare, alle von ähnlicher Grösse, nachweisen.

Schon hatte ich es aufgegeben Gelegenheit zu erhalten, die Versteinerung zu untersuchen, worauf Wagler den nach dessen Tod von A. Wagner beschriebenen Pterodactylus Kochi errichtet hatte, als vor Kurzem, mithin erst nach Verlauf von mehr als zwanzig Jahren, die Gegenplatte zu dieser Versteinerung im Steinbruch aufgefunden wurde. Zwar sind an dieser Platte die Hände und Füsse weggebrochen, wofür aber der Kopf so wie andere Theile, welche auf der in der Sammlung des Oberforstrathes Koch befindlich gewesenen Platte nur als Abdruck von wenig Schärfe angedeutet sind, in Wirklichkeit vorliegen und von mir erst noch besser aus dem Gestein herausgearbeitet wurden. Eine genaue Abbildung und Beschreibung von dieser wichtigen Versteinerung wird mein Werk über die Reptilien des lithographischen Schiefers bringen. Ich will nur anführen, dass der Ring im Auge zur Verstärkung des Sclerotica nicht, wie man geglaubt hatte, einfach ist, sondern aus einer Anzahl sehr dünner glatter Blättchen besteht; dass die vor der Augenhöhle liegende Öffnung nicht nochmals abgetheilt war; dass das Ersetzen der Zähne seitlich, ausserhalb des Zahns statt fand, und dass schon die kleinsten Zähne von einem Ersatz-Zahn bedroht waren, wie Diess auch im lebenden Krokodil der Fall ist, nur dass es bei diesem von früher Jugend an im Innern des Zahnes geschieht. Der Faden-förmige Knochen in der Nähe des Vorderarmes ist nicht nur überliefert, sondern es lässt sich auch deutlich erkennen, dass er in die Handwurzel einlenkte. Da ich diesen Knochen bei den kurzschwänzigen wie bei den langschwänzigen Pterodactylen vorgefunden habe, so wird es keinem Zweifel unterliegen, dass er einen wesentlichen Theil im Knochen-Bau dieser wunderbaren Thiere ausmachte und ihm eine Stelle im Mechanismus des Skeletts angewiesen war, wobei er wohl mit der Flughaut in Beziehung gestanden haben wird.

Die Sammlung der Universität *Pesth* enthält einen Pterodactylus aus dem lithographischen Schiefer *Bayerns*, der wohl weit zu den frühesten gehören wird, die aufgefunden wurden, da es möglich wäre, dass er schon zur Zeit Maria Theresia's in diese Sammlung gelangte. Dieses Stück wurde mir von den Herren Professoren Langer und Peters in *Pesth* zur Untersuchung anvertraut. Von dem noch zusammenhängenden Skelett fehlt nur der Kopf, der schon entfernt war, als das Thier zur Ablagerung kam. Auch hier ist der an der Hand-Wurzel einlenkende Faden-förmige Knochen vorhanden. Die Füsse sind mit seltener Deutlichkeit überliefert. Die Zahlen der Glieder, woraus die Zehen bestehen, bildet

mit Inbegriff der Mittelfuss-Knochen und der Klauen-Glieder folgende Reihe: 3. 4. 4. 4. In der aus 3 Gliedern bestehenden Zehe ist der Mittelfuss-Knochen am längsten, in der entgegengesetzten äusseren Zehe am kürzesten. Neben letzter liegt ein Stummel, der aus einem breiteren Glied und aus einem kleinen Endgliede besteht, das kein Klauen-Glied war. Die Grösse des Thiers kommt auf das Exemplar von Pterodactylus Kochi der Winkler'schen Sammlung heraus. Beim ersten Anblick glaubt man dieselbe Spezies vor sich zu haben, wovon man indess bei genauerer Vergleichung bald wieder zurückkommt, namentlich wegen des zwischen Mittelhand und Vorderarm bestehenden Verhältnisses, das sich in Pterodactylus Kochi wie 2 : 3 herausstellt, während in dem zu *Pesth* aufbewahrten Exemplare beide Knochen gleiche Länge besitzen, was um so mehr auffallen muss, als in den meisten übrigen Spezies von Pterodactylus die Mittelhand kürzer ist als der Vorderarm, bisweilen sogar auffallend kurz (Pt. crassirostris). Gleichwohl kann die Spezies nicht Pt. longimanus benannt werden, da es eine Spezies gibt (Pt. Württembergicus), worin die Mittelhand sogar länger als der Vorderarm sich darstellt. Ich habe daher vorgezogen sie nach der Kleinheit der Klauen ihrer Hand als Pterodactylus micronyx einzuführen. Die Länge der Hals-Wirbel kommt auf Pt. Kochi heraus, die Länge der Glieder des Flug-Fingers stimmt mit den meisten Spezies, nur nicht mit Pt. Meyeri, der sonst die meiste Ähnlichkeit besitzt, aber schon hiedurch seine Verschiedenheit von Pt. micronyx bekundet. Eine genaue Beschreibung und Abbildung ist meinem Werke über die Reptilien des lithographischen Schiefers vorbehalten.

In dieses Werk bin ich nun auch im Stande den Pterodactylus crassirostris und den Homoeosaurus Neptunius nach von mir selbst angefertigten Zeichnungen aufzunehmen, nachdem Herr Geheimerath Nöggerath mir diese beiden Stücke aus der Sammlung der Universität *Bonn* anvertraut hat. Eine Revision war namentlich für den kleinen Saurier nöthig, über den Goldfuss nur wenig sagt, und der in den beigegebenen Abbildungen ungenau aufgefasst ist. Begierig war ich auf die Zähne des Thieres, von denen die oberen zugänglich sind. Sie waren nicht mit Wurzeln in Alveolen eingekeilt, sondern sassen dem Kieferrande fest auf. Der letzte obere Backen-Zahn ist der grösste, wirklich auffallend gross, und besteht in einer Krone, die mehr an ein Fleisch-fressendes Säugethier als an einen Saurier erinnern würde, indem sie eine stark hinterwärts gerichtete Hauptspitze zeigt, hinter der ein niedrigerer, nicht spitz ausgebildeter Kronen-Theil folgt. Dabei scheint diese Krone an der Aussenseite noch mit einem freilich sehr schwachen Basalwulst versehen gewesen zu seyn. Je weiter vorn die Zähne sitzen, um so gerader ist die Hauptspitze gerichtet und um so geringer wird der hintere Theil der Krone, so dass der fünfte Zahn von hinten bereits einfach konisch sich darstellt, welche Form die davor sitzenden Zähne beibehalten, nur dass sie immer schwächer werden; im vorderen Kiefer-Rande scheinen sie wieder etwas stärker gewesen zu seyn. Das Skelett rührt von einem sehr jungen Thier her, wie daraus ersichtlich ist, dass die Gelenk-Köpfe an den

langen Gliedmaassen-Knochen noch nicht ausgebildet waren, dass keine knöcherne Handwurzel bestand, und dass von der Fusswurzel nur erst ein Theil knöchern sich vorfand, wodurch die Hände und Füsse mehr an Batrachier als an Saurier erinnern. Solche an fossilen Geschöpfen erlangte Aufschlüsse über die Entwickelung einzelner Skelett-Theile verdienen gewiss an den lebenden Formen weiter verfolgt zu werden.

Herr Hassenkamp theilte mir die kürzlich in der Braunkohle von *Sieblos* in der *Röhn* von ihm gesammelten Fische mit. Sie verrathen bis jetzt gegen vier Genera mit je einer Spezies und bestehen fast sämmtlich in Perkoiden, unter denen eine Smerdis-Art vorwaltet, die ich von Smerdis micracanthus vom *Bolca*, nach dem was Agassiz darüber bekannt gemacht hat, nicht zu unterscheiden vermag. Aus dieser Sendung habe ich Überreste von nicht weniger als 45 Exemplaren dieses Fischchens von verschiedener Grösse untersucht und dabei auffallende individuelle Abweichungen gefunden, aus denen es wahrscheinlich wird, dass Smerdis pygmaeus Ac. nichts anders als die Jugend von S. micracanthus seyn wird. Die anderen Fische von *Sieblos* waren grösser, lassen aber noch keine nähere Bestimmung zu; einer derselben kam Perca lepidota nahe. In derselben Braunkohle kommt auch Krokodil vor.

Aus der Braunkohle der Grube *Römerikeberg* bei *Bonn* theilte mir Herr Berghauptmann von Dechen ein die 6 Lenden- und 11 Rücken-Wirbel mit den dazu gehörigen Rippen umfassendes Rumpf-Fragment mit, das so sehr an den Rumpf des von Goldfuss aus der Braunkohle der Grube *Krautgarten* als Moschus Meyeri beschriebene Thier erinnert, dass ich nicht bezweifle, dass es ebenfalls von einem Moschiden und zwar, wie letztes wohl auch, von Palaeomeryx herrührt. Es ist fast noch einmal so gross als das Goldfuss'sche Thier, könnte aber gleichwohl derselben Spezies angehören, da letztes noch im Zahn-Wechsel begriffen und daher noch jung war, als es verschüttet ward. Doch ist es schwer, auf den Rumpf beschränkt, hierüber Gewissheit zu erlangen, da das Genus Palaeomeryx Spezies von verschiedener Grösse zählt. Über den Fund eines fast vollständigen Skeletts von einem kleinen Moschiden in der Braunkohle von *Kalten-Nordheim* berichtete auch kürzlich Emmrich (Zeitschr. deutsch. geolog. Gesellsch. *1856*, VIII, 2, S. 164). Doch war auch hier die Kohle der Erhaltung des Skeletts wenig günstig.

Aus der blätterigen Braunkohle von *Rott* im *Siebengebirg* theilte mir Herr Dr. Krantz von einer Lazerte den Hinterrumpf mit den hinteren Gliedmaassen und einem grossen Theil vom Schwanz mit. Wenn man berücksichtigt, dass Überreste von tertiären Lazerten zu den Seltenheiten gehören und es sich kaum ereignet hat, dass von ihnen Skelett-Theile noch in ihrem Zusammenhange gefunden wurden, so muss der zu *Rott* gefundene Überrest als ein schätzbares Stück erachtet werden, das freilich bei der Unmöglichkeit längerer Aufbewahrung in der Braunkohle für den Dienst der Wissenschaft bald ganz verloren seyn wird. Am besten war die linke Extremität überliefert, die ich theilweise noch von der Kohle entblösste. Auch einige vordere Schwanz-Wirbel waren besser erhalten;

für deren Körper ergibt sich 0,0045 Länge. Die Wirbel-Körper waren denen in den lebenden Lazerten ähnlich gebildet, vorn stark konkav, hinten entsprechend konvex. Das Thier besass lange schlanke Rippen mit schwacher Krümmung. Der 0,017 lange Oberschenkel war nur schwach gekrümmt, die Stärke der Unterschenkel-Knochen auffallend ungleich; an Länge verhielten sich letzte zu ersten ungefähr wie 3 : 4. Die Zahlen für die Glieder, woraus die 5 Zehen bestanden, entsprechen denen in den lebenden Lazerten. Die vierte Zehe war, wie in Monitor, am längsten; sie enthielt aber nicht zwei auffallend kürzere Glieder, und es scheint auch, als wenn weniger der Mittelfuss-Knochen dieser, als der der dritten Zehe der längste gewesen wäre. Sämmtliche Zehen waren mit Klauen bewaffnet. Im Vergleich zum Unterschenkel stellen sich die Zehen etwas länger heraus als in Monitor. An diesem Thier fiel mir die Gegenwart von Haut-Knochen auf, die grösstentheils frei in der Haut gelegen haben mussten, d. h. sich nicht berührten, noch weniger sich theilweise überdeckten; auch sind diese Haut-Knochen gewöhnlich oval geformt, mit scharfen, bisweilen etwas zackigen Rändern versehen, kaum mit Bildwerk bedeckt, wofür sie kleine Löcher und Poren besitzen; sie sind dabei dünn und einige unter ihnen mit einem schwachen Kamm versehen. Diese Haut-Knochen sind daher leicht von denen der Krokodile und Schlangen zu unterscheiden. Ich begreife diese Lazerta einstweilen unter der Benennung Lacerta Rottensis.

Herm. v. Meyer.

NEUE LITERATUR.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingesendeter Schriften durch ein dem Titel beigesetztes ⋈.)

A. Bücher.

1848—1854.

A. G. Schrenk: Reise nach dem Nordosten des Europäischen Russlands durch die Tundren der Samojeden zum arktischen Ural-Gebirge (auf allerhöchsten Befehl für den k. botan. Garten zu St. Petersburg i. J. *1837* ausgeführt). Dorpat 8°. I. (Geschichte) 730 SS. 2 Tfln. *1848*; II. (wissensch. Beilage) 568 SS., 4 Tfln. *1854*. ⋈

1852—1854.

Milne Edwards *and* Jul. Haime: *a Monograph of the British fossil Corals, London 4°. IVth Part: Corals from the Devonian Formation*, p. 211—244, pl. 47—56; *V^th Part: Corals from the Silurian Formation*, p. 245—322, pl. 57—72 (Copie'n aus *Palaeontographical Society 1852—1854*). ⋈

1854.

Fr. Junghuhn: Katalog der geologischen Sammlung von Java, oder Verzeichniss der Felsarten gesammelt zur Erläuterung des geologischen Baues dieser Insel, niedergelegt und geordnet im Reichs-Museum für Naturgeschichte zu Leiden. s'Gravenhage, 136 SS., gr. 8° [1 fl. 6 kr.].

1856.

D. T. Ansted: *Elementary.. of Geology, Mineralogy and Physical Geography. 2^d edit.*, 622 pp., 8° *London* [geb. 12 Shill.].

B. Cotta: die Lehre von den Flötz-Formationen (286 SS. 8°, 1 Tfl. und ∞ Holzschn.). Freiburg. ⋈

— — Erläuterung zu der Kohlen-Karte von Sachsen (35 SS. 8°), mit einer illum. Karte Sachsens in Folio. ⋈

J. W. Forster: *Report on the Mineral Resources of the Illinois Central Railroad, made in request of the President, March 4th 1856* (30 pp. 8°, *with a plate of sections*). *New-York.*

C. G. Giebel: Fauna der Vorwelt mit steter Berücksichtigung der lebenden Thiere. II. Bd. Gliederthiere; 1. Abtheilung: Insekten und Spinnen (511 SS., Leipzig 8°).

Fr. von Hauer: über die Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen, aus dem XI. Bande der Denkschriften der mathematisch-naturwissensch. Kl. d. K. Akad. d. Wissensch., 86 SS. 25 Tfln. 4°. Wien. ⋈

M. Hörnes (und Partsch): die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien (Wien in Fol.) Heft X [vgl. Jb. *1855*, 810]. ⋈

M. Hörnes: über Gastropoden aus der Trias der Alpen (aus dem XII. Bd. der Denkschr. der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse der Kais. Akad. d. Wissensch. abgedr., 14 SS. 3 Tfln. 4°). Wien. ⋈

Fr. Hessenberg: Mineralogische Notitzen (31 SS., Tfl. 5—7. 4°). ⋈ Wohl aus den Schriften der Senkenberg'schen Gesellschaft in Frankfurt?

J. P. Lesley: *Manual of Coal and its Topography, illustrated by original drawings chiefly of facts in the Geology of the Appalachian Region of the United States of North-America* (224 pp. 12°). *Philadelphia.*

R. Ludwig: das kohlensaure Gas in den Sool-Sprudeln von Nauheim und Kissingen und die von ihm abhängenden Erscheinungen (70 SS. 8°, mit 2 Profil-Zeichnungen). Frankfurt a./M. ⋈

G. A. Mantell: Anleitung zum Studium der Versteinerungs-Kunde als Grundlage der Geologie, oder die Denkmünzen der Schöpfung, deutsch bearbeitet von C. Hartmann. Zweite wohlfeile Ausgabe, Freiburg 8°. I. Lief. S. 1—192, Tf. 1—24 (45 kr.) [soll 2 Bde. in 4 Lieff. mit 78 Tfln. geben, und ist wohl nur ein neuer Titel für die „Denkmünzen der Schöpfung"?].

Fr. A. Quenstedt: Sonst und Jetzt. Populäre Vorträge über Geologie (288 SS. 8°, 46 Holzschn., 1 Karte) Tübingen. [2 fl. 24 kr.]

— — der Jura, Tübingen 8°. I. Lief. 208 SS., 24 lith. Tfln. [3 fl. 48 kr.] [soll mit 4 Lieff. in Jahres-Frist vollendet seyn].

J. Scoffern: *Chemistry of the Inorganic Bodies, their Compounds and Equivalents. London 8°* [geb. 3 Shill.].

Qu. Sella: *Quadro delle forme cristalline dell' Argento rosso, del Quarzo e del Calcare (Estratto,* 74 pp. 8°. *Torino).* ⋈

— — *Studii sulla Mineralogia Sarda (estr. delle Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino, b, XVII,* 30 pp. 8 tav. 4°). ⋈

W. S. Symonds: *Geology as it affects a plurality of worlds; an essay, reprinted from the Edinburgh Philosophical Journal for 1855—1856.* 190 pp. 12° [geheft. 2 Shill.].

A. Vezian: *Du terrain post-pyrénéen des environs de Barcelone et de ses rapports avec les formations correspondantes du bassin de la Méditerranée, Thèse de géologie. Montpellier 4°.*

Zeuschner: geognostische Beschreibung des Lias-Kalkes in der Tatra und in den angrenzenden Gebirgen (< Sitzungs-Ber. d. mathem.-naturw. Klasse der Kais. Akad. d. Wiss. *1856*, Januar, 50 SS. 2 Tfln.). ⋈

B. Zeitschriften.

1) (Monathliche) Berichte über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berl. 8° [Jb. *1856*].

1856, April—Octob.; Heft *4—10*; S. 186—468, 6 Tfln.

Ehrenberg: Meeres-Organismen aus 16,200′ Tiefe: 197—201.

Rammelsberg: gleiche Zusammensetzung des Leukophans und Melinophans; neue Verbindungen aus d. Salz-Lager v. Stassfurth: 202-203.

H. Rose: das Tantal u. seine Verbindungen mit Chlor u. Brom: 385-389.

Ehrenberg: 2 südamerik. Gebirgsmassen a. mikroskop. Organism.: 425-431.

G. Rose: Beschaffenheit und Lagerungs-Verhältnisse der Gesteine im Riesen- und Iser-Gebirge: 441—449.

---

2) Gelehrte Anzeigen der K. Bayern'schen Akademie der Wissenschaften*. II. Mathematisch-physikalische Klasse. München 4° [Jb. *1854*, 802].

1854, Juli—Dez.; XXXIX; Bull. S. 1-103 (nichts Mineralogisches).

1855, Jan—Juni; XL; Bulletin S. 1—280, Tf. 1.

Fr. v. Kobell: optisch-krystallographische Beobachtungen; und über ein neues Polariskop (das Stauroskop): 145—158, Tfl.

Göppert: über die Flora des Kupferschiefer-Gebirges oder der Permischen Formation: 257—260.

Vogel jr.: Analyse einiger Mineralien, Arsenikkies von Zwiesel, Wasserkies: 269—272.

Kuhn: Leitungs-Fähigkeit des Erdreichs für Voltaische Ströme: 275-278.

1855, Juli—Dez.; XLI; Bullet. S. 1—216.

Fr. v. Kobell: Stauroskopische Beobachtungen: 60—84, Tfl.

Vogel jr.: neue Form der bei Löthrohr-Versuchen angewandten Platin-Pincetten: 113—120, Fgg.

— — chemische Untersuchung der *1855* am 26. August bei München gefallenen Hagel-Körner: 147—148.

1856, Jan.—Juni; XLII (Nichts).

---

3) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rhein-Lande und Westphalens, hgg. von Budge, Bonn 8° [Jb. *1856*, 426].

1856; XIII, *2—3*, S. 65—272; Korresp.-Bl.: 17—160. Sitzungs-Berichte XXXVII—LXXXIV, Tf. 8.

Wolff: Höhen-Bestimm. in Wetzlar, Meissenheim u. Birkenfeld: 99—127.

v. Dechen: Nächträge dazu: 128—152.

---

* „Die Anzeigen" sind Bücher-Anzeigen und Recensionen nach drei Klassen: Philosophisch-philologische, mathematisch-physikalische und historische Klasse, geordnet. Diesen voran geht das Bulletin der 3 Klassen der Akademie. Nur den Inhalt dieses letzten bringen wir zur Anzeige, so weit er die Leser des Jahrbuchs interessiren kann.

Sitzungs-Berichte:

Nöggerath: über Pholerit oder Nakrit: xxxvii.
— — über Kohlen-Eisenstein: xxxvii.
Burkart: Meteoreisen-Massen in Mexiko: xl—xlviii.
Troschel: über Acanthodes Bronni: l.
v. Dechen: über Anhydrit, Steinsalz u. s. w.: li.
— — Hütten-Produkte: li.
— — geologische Karte von Deutschland: lii—lvi.
Nöggerath: Reise-Beobachtungen: lxii—lxiv.
v. Dechen: Knochen aus der Blätterkohlen-Grube Krautgarten: liv.
Nöggerath: Spatheisenstein im Übergang zu Magneteisenstein: lxxvii.
Caspary: im Römer-Bau von Frechem gefundene Hölzer: lxxxii.
vom Rath: Zusammensetzg. v. frischem u. verwittertem Phonolith: lxxxiii.

---

4) G. Poggendorff: Annalen der Physik und Chemie, Leipzig 8° [Jb. *1856*, 548].

1856, Mai—Aug.; XCVIII, *1—4*, S. 1—644, Tf. 1—5.

F. H. Schröder: Ferneres z. krystallograph. Kenntn. d. Datoliths: 34-58.
C. Rammelsberg: chemische Zusammensetzung des Leuzits und seiner Zersetzungs-Produkte: 142—161.
H. Rose: über den Carnallit: 161—163.
G. Lewinstein: Zusammensetzung des Domits v. Puy de Dôme: 163-165.
A. Kenngott: neues Mineral von Felsöbanya in Ungarn: 165—168.
— — Pyrit-Krystalle im Quarz: 168—170.
G. A. Behncke: chemische Zusammensetzung verschiedener Arsenik-Kiese und -Eisen: 184—189.
J. Grailich: Brechung und Reflexion des Lichtes an Zwillings-Flächen optisch einachsiger Krystalle: 203—214.
C. Rammelsberg: Krystall-Form und Zusammensetzung des Vanadinblei-Erzes: 249—257.
— — Identität von Leukophan und Melinophan: 257—261.
— — Tachhydrit e. neues Mineral a. Steinsalz zu Stassfurth: 261—263.
G. vom Rath: Pseudomorpher Glimmer von Lomnitz: 280—293.
E. Heis: die am 3. Febr. *1856* gesehene Feuerkugel: 333—340.
C. B. Greiss: Magnetismus der Eisen-Erze: 478—488.
Krantz: Vorkommen des Kryoliths: 511.
E. Mitscherlich: Krystall-Form von Jod und Selen und dessen isomerische Zustände: 547—558.
Hausmann: die *1855* bei Bremervörde gefallenen Meteorsteine: 609—620.
G. Jenzsch: einige phosphorsaure Eisenoxydul-Verbindungen: 629—632.

---

5) Walz und Winckler: Neues Jahrbuch für Pharmazie und verwandte Fächer, Zeitschrift des Süddeutschen Apotheker-Vereins. Speyer 8° [Jb. *1855*, 813]. ⋉

1855, Oct.—Dez.; IV, *4—6*; S. 193—360; 113—132.

Wittstein: Gouano und dessen Zusammensetzung > 202—208.

1856, Jan.—Juni; V, *1—6*; S. 1—343; 133—164, I—XII.

Walz: Zerlegung eines Dolomits vom Lindenberg bei Neustadt: 26.

X. Landerer: Jod in Braunkohlen Euböa's und Attica's > 97.

— — über das Steppen-Salz: 156.

— — Gewinnung des Natrums in Ägypten: 157.

— — Untersuchung des Griechischen Meer-Salzes: 158.

W. v. d. Mark: Arsen-Erz od. Schwefel-Antimon u. dess. Vorkomm.: 241-245.

Moldenhauer: Zusammensetzung des Wassers vom todten Meere > 263.

Geuther: über das Torbanehill-Mineral > 263.

1856, Juli—Oct.; VI, *1—4*; S. 1—268; 165—188.

H. Goettl.: Analyse des Karlsbader Sprudels > 90—91.

J. Liebig: Analyse des Kissinger Mineral-Wassers > 150.

---

6) Württembergische naturwissenschaftliche Jahres-Hefte, Stuttg. 8° [Jb. *1856*, 32].

1854, X, III, hgg. 1856, S. 277—511 (Witterung der Jahre *1853* und *1854*). ⋈

1856, XII, II—III, hgg. 1856, S. 141—313—556. ⋈

A. Oppel: die Jura-Formation Englands, Frankreichs und SW.-Deutschlands: 121—556.

1857, XIII, I, hgg. 1857, S. 1—112, Tf. 1—3. ⋈

Schlossberger: chem. Zusammensetzung der Muschelschaalen: 29—33.

Quenstedt: Gavial und Pterodactylus Württembergs: 34—43.

v. Schübler: Gas-Ausströmungen im Schacht bei Haigerloch: 44—50.

v. Jäger: Abhandlung über Ichthyosaurus longirostris: 54.

Schuler: die Rutschflächen im Wasseralfingener Eisenerze: 56—72.

Fraas: die Oolithe im Weissen Jura des Brenz-Thales: 104—108.

C. Deffner: die Conservirung von Petrefakten: 108.

Fraas: über H. Bach's geognostische Übersichts-Karte von Deutschland und der Schweitz: 109—112.

---

7) Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg, Regensb. 8° [Jb. *1855*, 513]. ⋈

VI^{s} Heft (*1855*), 64 SS. 2 Tfn., hgg. 1856.

Besnard: Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Mineralogie, während *1855*: 1—64.

---

8) Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, Basel 8° [Jb. *1856*, 32]. ⋈

1856, III^{s} Heft, S. 337—464 [vgl. S. 32].

C. Rütimeyer: über Schweitzische Anthrakotherien: 385—403.

P. Merian: Astarten (Astarten-Kalk) bei Seewen und Hobel: 407.

— — Versteinertes Holz im Terrain à chailles: 408.

— — Versteinerungen im Eisenbahn-Durchschnitt bei Liestal: 408.

A. Müller: Kupfer-Minen am oberen See in Michigan: 411.
— — geogn. Beobachtungen über das mittle Basel-Biet: 438—456, Tf. 3.

9) *Bibliothèque universelle de Genève. B. Archives des sciences physiques et naturelles. d, Genève 8°* [Jb. *1856*, 426].

1856, Mai—Août; *d*, *125—128*; *d*, *XXXII*; p. 1—356.

Ch. Th. Gaudin: die Flora der Tertiär-Zeit um Lausanne: 28—38.
J. R. Greppin: Tertiär- und Quartär-Gebirge im Berner Jura: 69—72.
Ergebnisse einiger Abhandlungen über das Nummuliten-Gebirge: 72—76.
Ch. Lyell: Veränderungen am Serapis-Tempel zu Pozzuoli: 160—163.
J. Thurmann: über den Pelomorphismus der Felsarten, als erster Theil einer Orographie des Jura's: 164.
Hessel und Kopp: über den Asphalt in der Grube d. Travers-Thales: 165.
A. Quiquerez: Bildung von Quarz-Gesteinen im Siderolith-Gebirge: 166.
Hopkins: äussere Temperatur der Erde u. a. Planeten: 310—316.
J. M. Gaugain: elektrische Eigenschaften des Turmalins: 324—327.

10) Erman's Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland, Berlin 8° [Jb. *1855*, 813].

1855, *XIV*, *4*, S. 499—658.
(Enthält nichts hieher gehöriges.)

1856, *XV*, *1—3*, S. 1—482, Tf. 1, 2.

Baer: Kaspische Studien. Das Niveau des Kaspischen Meeres ist nicht allmählich, sondern rasch gesunken: 387—428. — Nimmt sein Salz-Gehalt zu? Salz-See'n: 429—455.

11) *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, Classe fisica etc., b, Torino 4°* [Jb. *1855*, 813].

1853—54, *b*, *XV*, I—CXXVI; 1—452, pll. 8, ed. 1854.

J. Plana: Verhältniss zwischen Atmosphäre-Höhe und Temperatur-Abnahme: 1—62.
A. und H. Schlagintweit: Höhen des Monte Rosa und seiner Umgebungen: 65—88, Tf. 1—2.
L. Bellardi: beurtheilender Katalog der Versteinerungen des Ägyptischen Nummuliten-Gebirges im Turiner Museum: 171—204, Tf. 1—2.

12) *Annales des mines etc.; A; B; Bulletin; e; Paris 8°* [Jb. *1855*, 549].

1855, *4—6*; *e*, *VIII*, *1—3*; A; 578; B 188-608; *Supplém.* XXXII pp.; *Bibliogr.* XVI pp.; 9 pll.

D. Damour: über die Zusammensetzung des Euklases: 79—90.
— — über den Titan-haltigen Peridot: 90—97.
(v. Hauer und Foetterle): geologische Übersicht Österreichs > 119-147.
Mengy: Lagerung, Alter und Bildungs-Weise der Erze im Nord-Dept und in Belgien: 147—186.

Delesse: Kupfer-Gruben am Kap der guten Hoffnung: 186.
Descloizeaux: über die schwarzen Diamanten: 304—307.
Drouot: über Amphibolite in den Beaujolais-Bergen: 307—328.
Parran: über die Süsswasser-Formation von Alais: 328—335.
J. F. Herland: Geologie von Nossi-Bé: 335—365.
Amtlicher Bericht über die Steinkohlen-Gruben Gross-Britanniens: 365-369.
Descloizeaux: Mineralogische Notitzen: 389—407.
Haton: über das Etablissement von Agordo im Venetischen: 407—494.
de Sénarmont: Mineralogische Auszüge (*1854—1855*): 494—503.
Rivot: chemische Auszüge (*1855—1856*): 503—513.
Mengy: Analyse einiger Acker-Erden: 513—533.
Notitzen: Fortschritte der Minen-Industrie in Chili: 343. — Entdeckung von Eisen-Minern in Cleveland: 544. — Zustand der Eisen-Industrie um New-Castle: 547. — Entdeckung von Steinkohlen an der Mündung des Quadalquivir: 552. — Dergl. in Albanien: 558.

1856, 1—2; e, IX, 1—2; A. 1—504, B. 1—54, pl. 1—8.
C. Marignac: Krystall-Form u. Zusammensetzung einiger Salze: 1—53.
Pissis: über die Hebungs-Systeme in Süd-Amerika.

---

13) *Archives du Muséum d'histoire naturelle, Paris 4°* [Jb. *1855*, 687].

1855—56, T. *VIII*, Livr. *3-4*, p. 273-436-588, pl. 25-34-54 (Schluss). (Nichts Paläontologisches.)

1856, Tome *IX*, Livr. *1—2*, p. 1—200, pl. 1—4. (Eben so.)

---

14) *Bulletin de la Société géologique de France, Paris 8°* [Jb. *1856*, 427]. ✂

1855—56, Dec. 3—Févr. 4; *b, XIII*, p. 113—304, pl. 7—11.
M. de Serres: Geschnittene Kiesel in Alluvial-Bildungen gefunden: 113.
Th. Ebray: Vergleichende Studien an Ammon. anceps u. A. pustulatus: 115.
Triger: die Sande um Nogent-le-Rotrou, Eure-et-Loir: 118, pl. 7.
Fr. Lanza: über Gebirgs-Bildungen in Dalmatien, Radioliten und Hippuriten: 127, pl. 8.
E. Bayle: über Radiolites cornu-pastoris Ds-Moul. *sp.*: 139, pl. 9.
B. Studer: das Anthrazit-Gebirge in den Schweitzer Alpen: 146—160.
A. Leugel: die Erdkugel mit Beaumont's Pentagonal-Netz: 163.
Griffith: Geologische Karte Irlands: 164.
M. de Serres: über Menschen-Knochen in Höhlen und die Zeit ihrer Ablagerung [historisch]: 168.
V. Raulin: über d'Archiac's Geologie der Corbières: 170.
d'Archiac's: Entgegnung: 173.
J. Desnoyer's: Entgegnung an Triger (p. 118): 177.
Argélliez: über eine Versteinerungs-Sammlung aus d. Aveyron-Dpt.: 187.
Ed. Piette: über den Sandstein von Aiglemont und Rimogne: 189, pl. 10.

Ed. Hébert: der Unterlias der Ardennen und die Lias-Gryphiten: 207.
Bemerkungen über die zwei vorangehenden Aufsätze: 219.
Michelin: zwei supra-cretaceische Echiniden Jamaikas: 222.
G. Jenzsch: Nachtrag über Amygdalophyr: 222—226.
Cocchi: Beschreib. d. Feuer- u. Sediment-Gestein. Toskanas: 226-303, pl. 11.
Shumard: Fusulina cylindrica zu Bellknap in Texas: 303.
de Verneuil: silurische Versteinerungen um Cherbourg: 304.

---

15) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris, Paris* 4° [Jb. *1856*, 340].
1856, Sept. 29—Oct. 27; *XLIII*, no. *13—17*, p. 637—824.
Pariset: Versuch über die Hebungen des Bodens: 657—659.
J. Rossignon: d. Blut-Bach in e. Grotte bei Cholutéca, Zentral-Amer.: 680.
Ch. Ste.-Claire-Deville: Ausbruch-Erscheinungen in Süd-Italien, 9r—10r Brief: 681—686, 745—751.
Pissis: Untersuchungen über die Geologie Chili's: 686—688.
Fauvelle: Studien über das Becken des Tet: 688—690.
F. de Francq: Bildung und Vertheilung der Reliefs der Erde: 690—693.
Marbach: Thatsachen bei Krystall-Bildung der Salze: 705—706, 800—801.
Mahmoud-Effendi: der Erd-Magnetismus in und um Paris: 723—725.
Delesse: geologisch-hydrographische Karte von Paris: 740—743.
A. Vezian: zwei neue Hebungs-Systeme: 752—755.
Mengy: neue Ablagerung von phosphorsaurem Kalke: 755—757.
A. Bobierre: Ammoniak-Verlust im Peruanischen Guano: 757—759.
Béron: neue Abhandlung über den Erd-Magnetismus: 760.
G. de Glaubry: Erdbeben zu Philippeville: 764.
Aucapitaine: Erdbeben in Algerien am 21.—25. August: 765.
Ch. Bonaparte: Fossile Ornithologie [!]: 775—783.
Pasteur: Wachsthums-Weise u. Änderungs-Ursache b. Krystallen: 795-799.
Filhol: Werk über Analysen der Pyrenäischen Mineral-Wasser: 809.

---

16) Milne-Edwards, Ad. Brongniart et J. Decaisne: *Annales des Sciences naturelles*; *Zoologie, Paris* 8° [Jb. *1855*, 815].
1855, Mai—Juin, *d, III, 5—6*; p. 257—384, pl. 4—11.
P. Gervais: ein Fisch aus der Kreide des Drôme-Dpts. und Liste aller fossilen Fisch-Arten in Frankreich; 321—330.
— — die fossilen Säugethiere Süd-Amerikas: 330—337.
— — ein fossiler Rorqual: 338—348.
1855, Juil.—Dec., *d, IV, 1—6*; p. 1—381, pl. 1—11.
M. de Serres: ein Vomer mit 5 Zahn-Reihen aus Chlorit-Kreide: 264-266.

---

17) *The Palaeontographical Society, instituted 1847, Lond.* 4° [vgl. Jb. *1854*, 438].
1855, I. Bd. (die einzelnen Abhandlungen von *1854* datirt).
Th. Davidson: *Monograph of British Cretaceous Brachiopoda, Part II* [vgl. *1854*, > Jb. *1854*, 439] pp. 55—137, pll. 6—12; *Appendix and Supplementary Appendix* 30 pp., pl. A.; *Index* 4 pp. [Schluss].

R. Owen: *Monograph of the fossil Reptilia of the Wealden Formation. Part II Dinosauria* [vgl. *1851* > Jb. *1854*, 439] 54 pp., 19 pll.

Morris and J. Lycett: *Monograph of the Mollusca from the great Oolite, chiefly from Minchinhampton and the Coast of Yorkshire* [*1853*, > Jb. *1854*, 439]. *Part III: Bivalves* pp. 81—148, pll. 9—15 [Schluss].

Milne Edwards and J. Haime: *Monograph of the British fossil Corals* [*1853*, > Jb. *1854*, 439]. *Part V: Corals from the Silurian Formation*, pp. 215—322, pll. 57—72 [Schluss].

Ch. Darwin: *Monograph of the fossil Balanidae and Verrucidae of Great Britain*, 46 pp., 2 pll.

D. Sharpe: *Description of the fossil Remains of Mollusca found in the Chalk of England* [*1853*, > Jb. *1854*, 439] pp. 27—35, pll. 11—16 [Schluss der Cephalopoden].

F. E. Edwards: *Monograph of the Eocene Mollusca, or Description of the Fossils from the older Tertiaries of England* [*1853*, > Jb. *1853*, 692, *1854*, 439]. *Part III: Protobranchiata*, pp. 121—180, pll. 16—23 [unvollendet].

---

18) Anderson, Jardine a. Balfour: *Edinburgh new Philosophical Journal*, *b*, *Edinb.* 8° [Jb. *1856*, 551].

1856, Oct.; *b*, no. *8*; *IV*, *2*, p. 209—392, pl. 4—7.

J. Martin: nordisches Drift an der Süd-Küste des Moray-Firth: 209—238.

W. S. Symonds: Übergangs-Gebilde von obersilurischen Schichten zu Altrothem-Sandstein und von diesem zum Kohlen-Gebirge von Herefordshire und Gloucestershire: 239—242.

W. B. Rogers: Paradoxides in metamorphischen Felsarten in Ost-Massachusetts; 301—303.

R. Harkness: Lignite am Giants Causeway und auf Mull: 304-312, Tf. 6.

H. C. Sorby: die Terrassen im Tay-Thale, N. von Dunkeld: 317—321.

Verhandlungen der Britischen Versammlung; Geologie: 337—344.

Owen: Stereognathus oolithicus *n. g.* aus Stonesfielder-Schiefer: 337.

— — Dichodon cuspidatus aus dem obern Eocän in Hants: 338.

H. C. Sorby: Magnesian Limestone aus Kalkstein entstanden: 338.

Symonds: Einige Erscheinungen im Malvern-Bezirk: 339.

H. C. Sorby: mikroskopische Struktur des Glimmerschiefers: 339.

J. S. Bowerbank: Feuerstein-Massen aus Schwämmen entstanden: 339.

W. H. Baily: Versteinerungen aus der Kreide: 340.

C. Moore: Haut und Futter von Ichthyosaurus und Teleosaurus: 343.

Fontan: Dryopithecus ein fossiler Affe > 371.

---

19) Lankester a. Busk: *Quarterly Journal of Microscopical Science* (*A*), *including the Transactions of the Mikroscopical Society of London* (*B*), *London* 8° [Jb. *1855*, 816].

1856, *2—4*; no. *14—16*; *IV*, *2—4*; A. p. 96—316, pll. 1—13; B. ?*, pll. 1—17.

S. Higley: Beiträge zur Micromineralogie: A 220—224, 277—286.

---

* Es ist einige Verwirrung in der Paginirung, die wir im Augenblick nicht berichtigen können.

J. P. B. Dennis: Säugethier-Knochen unter d. Lias zu Lyme Regis: 261-270.
T. Brightwell: Bemerkungen über Triceratium, Beschreibung und Abbildung der Arten: A 272—276.
W. Gregory: post-tertiärer Diatomaceen-Sand von Glenshira; II: Neue Arten: B 35—49.

20) *Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia.* 8° [Jb. *1856*, 180].

1855, vol. *VII*; no. *8—9*, p. 285 ff.
(Fehlt uns.)

1855, *VII*; no. *10—12*.

J. Leidy: 12 fossile Fische aus Kreide und Eocän: 400. — Derselbe: 5 fossile Fische mit 2 neuen Sippen: 414. — T. A. Conrad: miocäne und post-pliocäne Ablagerungen in Kalifornien; ders. 2 neue Pentamerus- und 2 neue Korallen-Arten: 441.

1856, *VIII*; no. *1—2*.

J. Leidy: zwei neue Ichthyodorulithen: 11. — J. Leidy: einige fossile Säugethiere in Nebraska: 59. — F. B. Meek und F. V. Hayden: neue Kreide-Konchylien aus Nebraska: 63, 81. — J. Leidy: Reptilien und Fische aus Nebraska: 72. — B. F. Shumard und Yandell: Eleutherocrinus ein neues Blastoiden-Genus von Louisville: 73. — J. Lea: Reptilien-Reste im New-Red Pennsylvanien: 77. — Leidy: neue Säugethiere aus Nebraska: 80. — J. S. Newberry: neue Fische aus der Kohlen-Formation Ohios: 95.

---

21) *Proceedings of the Boston Society of Natural History, Boston* 8° [Jb. *1855*, 817].

1855, Dec.; *IV*, 203 ff.

J. Wyman: fossile (Reptilien-) Fährten im Kohlen-Gebirge Pennsylvaniens: 257. — A. A. Hayes: über den sogen. Verd-antique-Marmor von Roxbury, Vermont: 257. — Mastodon-Knochen vom Shell River, N.-Amerika: 265. — Austern-Schaalen am Charles-River: 268.

1856, Jan.—July; *V*, 1 ff.

Kupfer-Gänge der Phönix-Grube am Eagle-river, am obern See: 279. — W. B. Rogers: Entstehung des kohlensauren Eisens im Steinkohlen-Gebirge: 283. — C. T. Jackson: Zerlegung des Serpentin-Marmors, sogen. Verd-antique: 314. — A. A. Hayes und W. B. Rogers: über Salpeter-Erde in Höhlen: 333, — und üb. Bildung v. Stalaktiten: 335. — A. A. Hayes: Analyse von Serpentin-Fels: 339. — Ders. Guano von Monks-Insel: 349. — J. W. Bailey: fortwährende Entstehung von Grünsand: 364.

---

22) B. Silliman sr. *a.* jr., Dana *a.* Gibbs: *the American Journal of Science and Arts*, *b*, *New-Haven* 8° [Jb. *1856*, 429].

1856, July—Sept.; no. *64-65*; *XXII*, I, II, pl. 1-152-304, pl. 1.
J. W. Bailey: mikroskopische Formen aus der Meeres-Tiefe bei Kamtschatka: 1—6, Tf. 1 [geben wir nach Ehrenberg].

J. D. Whitney: Vorkommen v. Eisen-Erzen im Azoischen System: 38—44. Ch. N. Shepard: fünf neue Mineral-Arten: 96—98.

Miszellen: J. B. Trask: Erdbeben in Kalifornien von *1812—1855*: 110—116. — J. Leidy: über neue Säugethiere, und über Hayden's Entdeckung von Reptilien und Fischen in Nebraska: 118. — B. F. Shumard: und L. P. Yandell: neues Devonisches Blastoiden-Genus in Louisville, Ky.: 120. — J. Lea: Reptilien-Reste im New-Red von Pennsylvanien: 122. — H. Wurtz: Zusammensetzung des Wassers im Delaware-Fluss: 124. — Ch. Lyell: Höhen-Wechsel des Serapis-Tempels zu Pozzuoli: 126. — J. M. Safford: geologische Untersuchung des Tennessee-Staates: 129. — Fossile Fische der Kohlen-Formation von Ohio: 133. — Kreide-Fossilien aus Nebraska: 133. — Owen: neuer Dinornis a. Neu-Seeland: 138.

J. W. Mallet: zeolithisches Mineral v. d. Insel Skye, Schottland: 179-180.
R. I. Murchison: d. Britische Museum für praktische Geologie: 232-236.
J. M. Safford: d. Sippe Tetradium u. deren Arten v. Tennessee: 236-239.
E. Hitchcock: neue Schaale aus Connecticut-river-Sandstein: 239, fig.
T. Coan: der Ausbruch auf Hawai: 240—244.
Dana: Drittes Supplement zu seiner Mineralogie: 246—263.

Miszellen: Mitscherlich: Krystall-Form von Selenium und Jodine: 271. — W. Eberhard: Analyse von Meteor-Eisen aus Thüringen: 271. — Uricoechea und Böcking: dgl. vom Kap: 272. — F. Wöhler: dgl. von Mezö-Madaras: 272. — C. St.-Cl. Deville: über die Vulkane in Süd-Italien: 272. — Renaud: über den Isthmus von Suez: 273. — M. E. de Rivero: Kohlen-Gruben in Peru: 274. — H. Witt: Wasser aus dem Urmiah-See: 276. — Maskelyne: über den Koh-i-Noor Diamant: 278. — J. W. Bailey: die Entstehung des Grünsands: 280. — W. B. Rogers: paläozoische Fossilien in Ost-Massachusetts: 296—298. — A. Hayes: Guano von den Monks Islands, Columbien: 300. — F. Moldenhauer zerlegt Wasser aus dem Todten Meer: 301. — A. Moritz: Dichte des Wassers im Kaspischen Meere: 301. — H. Würtz: Zusammensetzung des Delaware-Wassers: 301. — J. P. Lesley: Kohlen in den Vereinten Staaten: 302.

AUSZÜGE.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

KENNGOTT: eigenthümliche Krystall-Gestalt des Fluss-Spathes (Min. Not., XIV, S. 22 ff.). Nicht zu selten findet man regelrechte Gestalten des Minerals, welche durch homologe Gruppirung kleiner Krystalle gebildet werden und wobei solche einen grossen zusammensetzende Krystalle eine andere Form haben, als der grosse durch die gemeinsame Gruppirung entstandene. So setzen namentlich kleine Hexaeder grosse Krystalle verschiedener Gestalt zusammen, am häufigsten Kombinationen des Hexaeders und Oktaeders, wovon die Oktaeder-Flächen rauh und mit kleinen Hexaeder-Ecken bekleidet erscheinen. Sind die Oktaeder-Flächen vorherrschend oder stellt sich das Oktaeder auf diese Weise als Summe der kleinen Krystalle für sich dar, so treten anstatt der Oktaeder-Ecken kleine Hexaeder auf. An Krystallen aus *Sachsen* ist Diess manchmal zu sehen. An diesen Fall schliesst sich ein Krystall von *Schlackenwald* in *Böhmen* an, welcher auf einem Gemenge von viol-blauem Fluss und grauem Quarz aufsitzt. Ein blass-blaues Oktaeder mit rauhen schimmernden Flächen zeigt anstatt der Oktaeder-Ecken vollkommen scharf begrenzte, auch auffallend dunkler gefärbte Rhomben-Dodekaeder, welche aus der oktaedrischen Gestalt mit ebenen und glänzenden Flächen hervortreten, so dass die Oktaeder-Kanten mit den Rhombendodekaeder-Flächen, resp. deren längern Diagonalen, zusammenfallen. — Ein anderes Musterstück, ebenfalls von *Schlackenwald*, zeigt in auf Quarz aufgewachsenen Krystallen die Kombination eines Tetrakis-Hexaeders mit dem Hexaeder, und ein hervorragender grösserer Krystall lässt einen Kreutz-Zwilling zweier Krystalle jener Kombination wahrnehmen.

DUFRÉNOY: Diamant-Krystall aus dem Distrikt *Bogagem* in *Brasilien* (*Compt. rend. XL*, 3). Der Diamant, Eigenthum des Herrn HALPHEN, ist äusserst merkwürdig durch Grösse, Reinheit und Krystall-Form; auch zog derselbe von dem ersten Augenblicke an, da er in den Handel kam, die Aufmerksamkeit der Pariser Steinschneider auf sich; sie legten ihm den Namen *Étoile du Sud* (Süd-Stern) bei. Es wurde derselbe *1853* gefunden und ist der grösste Diamant, welcher aus *Brasilien*

nach *Europa* gekommen. Er wiegt 52,275 Grm. entsprechend 254,5 Karat. Durch den Schliff dürfte derselbe beinahe sein halbes Gewicht einbüssen, aber dennoch in den vierten oder fünften Rang der kostbarsten Diamanten zu setzen seyn. Die Gestalt des „Süd-Sternes" ist ein Rauten-Dodekaeder, welches auf jeder seiner Flächen eine sehr stumpfe Zuschärfung hat. Die Flächen erscheinen matt und zeigen schwache Streifen, die oktaedrische Spaltbarkeit andeutend. Eigenschwere = 3,529 bei 15° C. Auf einigen Flächen des Krystalls sind Höhlungen zu sehen, offenbar von einem früher darauf sitzenden Oktaeder herrührend; das Innere der kleinen Räume lässt unter der Loupe oktaedrische Streifen erkennen. Endlich nimmt man einige schwarze Blättchen, welche Titaneisen seyn dürften, wahr. — Alle Thatsachen weisen darauf hin, dass der „Süd-Stern" einer Gruppe von Diamant-Krystallen angehörte, die ihren Sitz in Drusen-Räumen gewisser Felsarten hatte, welche wahrscheinlich zum metamorphischen Gebirge *Brasiliens* zu zählen sind.

F. Field: Analyse des oberflächlichen Bodens unfern vom Hafen *Caldeca* im Norden der Republik Chili an der Grenze der *Atacama*-Wüste (*Quart. Journ. of the Chem. Soc. VII*, 308). Der sandige Boden zeigt sich oberflächlich weiss, wie mit frisch gefallenem Schnee bedeckt. Nähere Untersuchungen ergaben, dass derselbe sechs bis acht Zoll tief aus einer krystallinischen Masse besteht, und etwa zwei Fuss weiter abwärts trifft man mit Salzen in Menge beladenes Wasser. Die Untersuchung ergab:

$\dot{N}a\,\ddot{S}$	47,77
$\dot{C}a\,\ddot{S}$	16,32
$\dot{M}g\,\ddot{S}$	13,75
NaCl	15,60
$\dot{H}$	12,30
	99,74

G. Jenzsch: Bildung und Zusammensetzung eigenthümlicher Thonerde-haltiger Kalk-Silikate (Poggend. Annal. XCV, 307 ff.). H. Rose liess zur Darstellung von Ätz-Kalk einen grösseren mit Stücken von Carrarischem Marmor angefüllten hessischen Tiegel der Hitze eines Töpfer-Ofens aussetzen. Es bildete sich neben dem Ätz-Kalk durch Einwirken der Tiegel-Masse auf den Kalk bei einer hohen Temperatur im untern Tiegel-Raume eine Glas-artige Substanz, welche vom Boden bis in die halbe Höhe desselben sich zog. Der Raum dazwischen und darüber war mit Ätz-Kalk ausgefüllt. Die Farbe dieses Glases, welches Feldspath-Härte besass, war Bouteillen-grün, und in der grünen durchsichtigen lebhaft Glas-glänzenden Masse bemerkte man undurchsichtige schwach Fett-glänzende blass grau-braune krystallinische Parthie'n, welche stellenweise das grüne Glas ganz verdrängten, häufig abe

noch Kerne der grünen Substanz in sich einschlossen. Ausserdem zeigten sich mit der grünen und der grau-braunen Substanz verwachsen einzelne lichte Smalte-blaue Theile meist strahlig und Fächer-förmig aus einander laufend. In den unteren Tiegel-Theilen liess das amorphe grüne Glas an seiner obersten Grenze Krystall-Individuen wahrnehmen, in welche es auslief, jedoch an Glanz und Durchsichtigkeit verlor. Die undeutlich ausgebildeten Krystalle erscheinen meist als sechsseitige Säulen mit gerade angesetzten aber konkaven Endflächen; sie sind aus vielen sechsseitigen spiessigen Individuen zusammengesetzt, an Aragonit-Formen erinnernd. Chemische Untersuchungen der verschiedenen Gebilde ergaben: Bouteillengrünes durchsichtiges Glas, Eigenschwere = 2,902 (I); graubraunes Silikat, Eigenschwere = 2,913 (II); lichte blaues strahliges Silikat, Eigenschwere = 2,892 (III):

	(I)	(II)	(III)
Kieselsäure	44,93	44,44	45,98
Thonerde	9,77	9,83	7,92
Eisen-Oxydul	1,26	1,27	0,06
Kalkerde	40,76	40,74	41,07
Magnesia	1,64	—	0,49
Kali	1,36	—	1,20
	99,72		99,72

Bei II wurde der Magnesia- und Kali-Gehalt nicht bestimmt.

M. Boecking: Meteoreisen vom Vorgebirge der *guten Hoffnung* (Analyse einiger Mineralien. Göttingen *1856*, S. 15 ff.). Nach Partsch wurde dieses Eisen *1793* gefunden, aber erst seit *1801* bekannt. Neuerlich ist wieder Meteor-Eisen am *grossen Fisch-Flusse* in der *Cap-Kolonie* durch Kapitän Alexander in Menge und in grossen Massen über eine weite Strecke Landes zerstreut getroffen worden. Wahrscheinlich rühren alle diese Massen von einem gemeinschaftlichen Ereignisse her. Partsch's Beschreibung ist bekannt. Ergebniss der Zerlegung:

Eisen	81,30
Nickel	15,23
Kobalt	2,01
Phosphor-Nickel-Eisen	0,88
Phosphor	0,08
	99,50.

Der Unterschied zwischen dieser und der früheren Analyse von Uricoechea ist sehr gering.

G. Rose: Pseudomorphose von Kalkspath nach Aragon (Poggend. Annal. XCI, 147 ff.). Die Erscheinung wurde bereits von Mitscherlich am *Vesuv* und von Haidinger zu *Schlackenwerth* sowie zu *Hirrengrund* beobachtet. Eine der letzten ähnliche, jedoch in ihrer Art

viel merkwürdigere Pseudomorphose nahm der Vf. vor mehren Jahren wahr. Sie stellte ursprünglich eine regelmässige Verwachsung von drei Aragon-Krystallen nach dem bei diesem Mineral vorkommenden Gesetz dar. Die Formen der einfachen Krystalle des Drillings sind Kombinationen des vertikalen Prisma's von 116°16′ mit der geraden Endfläche; der Drilling bildet daher ein sechsseitiges Prisma mit 6 Seitenkanten von 116°16′, an welchem sich an 2 gegenüberliegenden Seitenflächen der Länge nach 2 einspringende Winkel von 168°48′ finden. Die Länge des Prisma's beträgt an einem besonders gut ausgebildeten Krystall 2,7″ Preuss., die Breite zwischen 2 gegenüberliegenden Seitenkanten 2,9″. Seiten- und End-Flächen sind ganz rauh von aufsitzenden Kalkspath-Skalenoedern, welche meistens Zwillinge sind, nach dem Gesetze, dass die Zwillings-Grenze eine Fläche ist, die senkrecht auf der Endkante von 104°38′ steht. Diese 2—3‴ lange Kante liegt in den 3 Individuen des Aragons parallel der längeren Diagonale ihrer Endfläche und ist also wie die Endfläche des Aragons horizontal, während auf den Seitenflächen der Pseudomorphose die Lage der Skalenoeder der der Endfläche entsprechend, und eine stumpfe Endkante, die schief läuft, nach aussen gekehrt ist. Die Grenze zwischen den 3 Krystallen läuft, wie Diess bei Zwillings-Krystallen so häufig der Fall, ganz unregelmässig, ist aber durch die Lage der einzelnen Kalkspath-Skalenoeder sehr bestimmt zu verfolgen. Das Innere der Pseudomorphose zeigt sich versteckt blätterig, die Grenzen der Individuen sind nicht mehr deutlich zu verfolgen; indessen sieht man doch, dass der ganze Krystall Kalkspath ist. Eine Verschiedenheit der Masse ist nicht bemerkbar. Risse durchsetzen aber den ganzen Krystall; sie gehen auf der unteren Bruchfläche vom Mittelpunkt in ungefähr radialer Richtung aus und an einer Seite parallel den Kanten mit den Seitenflächen, da hier beim ursprünglichen Aragonit-Krystall noch ein zweiter kleinerer Aragon in nicht ganz paralleler Richtung angewachsen ist. Andere Risse durchsetzen die Seitenflächen und gehen den Kanten mit den Endflächen mehr oder weniger parallel. Diese Risse sind erklärlich, da die ganze Masse des Aragons bei ihrer Umänderung in Kalkspath wegen des geringeren spezifischen Gewichtes der letzten Substanz sich ausdehnen musste; es ist nur zu verwundern, dass dabei die Form des Aragons sich noch erhalten hat und derselbe nicht, wie bei seinem Erhitzen über der Spiritus-Lampe geschieht, in Pulver zerfallen ist; ohne Zweifel ging folglich die Umwandelung sehr langsam vor sich.

Fundort: *Americus-Grube* zu *Offenbanya*.

Pechi: Zerlegung des Caporcianits (Sillim. *Journ. XIV*, 63). Monoklin. M : T = 131°; M T über ā = 150°. Vorkommen in Gabbro-Drusenräumen des *Monte Caporciana* bei *l'Impruneto* im *Toskanischen*. Begleitet von kohlensaurem Kalk, auch von Kupfer. Spaltbarkeit P und T und M. Fleischroth, Perlmutter-glänzend. M-Fläche gestreift. Härte =

3,5. Eigenschwere = 2,470. In Säuren leicht lösbar unter Gallert-Bildung. Gehalt:

Si	52,015
Al	22,833
Ca	6,675
Mg	1,114
K	1,112
Na	0,250
H	13,168
	100,197.

W. Haidinger: drei neue Örtlichkeiten von Pseudomorphosen nach Steinsalz in den nordöstlichen *Alpen* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt *1853*, S. 101 ff.). Im *Buchengraben* nördlich von *Weichselboden* kommen die Pseudomorphosen in einem Gyps-Lager vor; im *Pfaffgraben* bei *St. Gallen* fand man dieselben in einem Blocke, welcher aus der Firste eines alten Gyps-Stollens herabgestürzt war, und zu *Hall* bei *Admont* in Mergel, der hohle Salzwürfel-Räume zeigte, die mitunter verdrückt, auch wieder mit Gyps theilweise oder ganz ausgefüllt waren.

E. E. Schmid: Analyse des Phonoliths vom *Ebersberg* in der *Rhön* (Poggend. Annalen LXXXIX, 293 ff.). Die Zusammensetzung ist:

Kieselsäure	60,02
Thonerde	21,46
Eisenoxyd	4,73
Kalkerde	1,58
Talkerde	0,61
Kali	1,88
Natron	8,86
Wasser	1,48
	100,63.

J. Schlossberger: über Muschel-Schaalen, Byssus und Chitin (Erdm. Journ. prakt. Chemie *1856*, CXVIII, 162—165). Austern-Schaalen bestehen A) aus drei mechanisch trennbaren Bestandtheilen, aus a) der innern weissen glänzenden „Perlmutter-Schicht", aus b) einer braunen harten Schicht, welche Dachziegel-artig über einander liegende Blätter bildet, und aus c) einer Kreide-weissen glanzlosen zerreiblichen Masse, die hier und da zwischen den Schaalen-Blättern eingelagert, namentlich in der Nähe des Muskel-Eindrucks unter der Perlmutter-Schicht vorkommt. Alle drei Bestandtheile enthalten B) ein organisches Skelett, das bei a) und c) farblos, undeutlich gestreift oder Struktur-los, bei b) zellig und stark gefärbt ist. Bei 120° getrocknet enthält:

		$\dot{C}a\ddot{C}$	Organ. Mat.	Andre Salze, Verlust
A	a	= 0,947—0,982	0,022—0,008	0,031—0,008
	b	= 0,891	0,062	0,047
	c	= 0,886	0,047	0,067

Die organische Materie B besteht theils in weiss-grauen Flocken in a und c, zu wenig für eine nähere Bestimmung, theils in braunen Häuten. Der in Kali lösliche Antheil der letzten (46 Proz.) war Stickstoff-haltig und scheint dem folgenden im Byssus gefundenen Stoffe zu entsprechen; der unlösliche Theil enthält 0,16—0,167 Stickstoff und 0,01 Asche ($\dot{C}a$, $\ddot{C}$ mit Spur von $\ddot{F}$), besteht im Ganzen aus C = 0,507, H = 0,065, N = 0,167, ist von Chitin verschieden, aber Frémy's Conchiolin ähnlich.

Der Byssus von Pinna nobilis (in Weingeist aufbewahrt) besteht aus braunen Fäden, welche gereinigt, mit Alkohol, Wasser und verdünnter Säure ausgekocht 0,135—0,139 N., der mit starkem Kali kochend erschöpfte Rückstand 0,126 N gaben. Der Byssus ist also viel Stickstoff-reicher als Chitin, dessen Stickstoff-Gehalt (= 0,0656) Frémy irrthümlich noch in Zweifel zieht. [Auch, etwas abweichend, mitgetheilt i. Württ. Jahres-Heft. *1857*, XIII, 29—33.]

B. Geologie und Geognosie.

Walferdin: Temperatur in der Tiefe des artesischen Brunnens zu *Mondorf* (*Compt. rend. XXXVI*, 250). *Mondorf* liegt im *Aalbach-Thal*, der Grenze *Fraskreichs* und *Luxemburgs*. Mit dem jetzt 2247′ Par. tiefen Bohrloche wurden durchsetzt:

Lias	54m,11
Keuper	206m,02
Muschelkalk	142m,17
Bunter und Vogesen-Sandstein	311m,45
Älterer Schiefer und Grauwacke	16m,24
	730m,00.

Die Temperatur in dieser Tiefe betrug 27°,63 C. und was deren Zunahme mit die Tiefe betrifft, so ergab sich 1° für 31,04 Meter.

M. V. Lipold: Der Salzberg am *Dürnberg* nächst *Hallein* (Jahrb. der geol. Reichs-Anstalt *1854*, S. 590 ff.). Die Salz-Lagerstätte wird im S. durch den Rücken des hohen *Zinkenberges*, im N. durch den *Lercheck-*, *Madl-* und *Wallbrunn-Kopf* begrenzt und durch den *Moserstein* und *Hahnreinberg* in zwei Einfaltungen geschieden, die sich im W. vereinigen und gegen *Berchtesgaden* abdachen. Die ganze Lage des Salz-Gebirges entspricht weniger einer Mulde als vielmehr einem Gebirgs-Sattel im langen Berg-Rücken, der die Grenze zwischen *Österreich* und *Bayern* bildet. In der Umgebung des *Halleiner* Salzberges treten Rossfeldener-, Schrambach-, Oberalmer-, Dachstein- und Hallstätter-Schichten, sowie Gyps- und Salz-Thon auf.

Die Rossfeldener-Schichten, ihren Namen tragend von der Alpe *Rossfelden*, südwestlich von *Hallein*, wo sie zuerst aufgefunden wurden, bestehen aus schieferigen Kalk-Mergeln und Kalk-haltigem Sandsteine. Beide führen Ammonites cryptoceras, A. Astieranus, A. Grasanus, A. infundibulum, A. heliacus, A. semistriatus und A. subfimbriatus, so wie Crioceras Duvali, welche fossile Reste die erwähnten Gebilde den untersten Gliedern der Kreide-Formation, dem Neocomien, zuweisen.

Die Schrambach-Schichten — durch Lill von Lilienbach so bezeichnet — das Liegende der vorhergehenden bildend und ebenfalls der untern Kreide-Formation zugehörend, werden von Mergel-Schiefern und Kalksteinen zusammengesetzt. Jene entsprechen im Allgemeinen dem Rossfeldener-Schiefer, diese bei weitem vorwaltend sind zum Theil sandig und oft von Kalkspath-Adern durchzogen. Von Pflanzen- und Thier-Resten kommen vor Fukoiden, denen der Wiener Sandsteine ähnlich, ferner verschiedene Spezies von Aptychen, selten unbestimmbare Ammoniten-Bruchstücke. Die Gesammt-Mächtigkeit der Schrambach-Schichten dürfte bei 400 Fuss betragen.

Die Oberalmer-Schichten bestehen aus Kalksteinen mit Mergel-Lagern, letzte oft kaum einige Zoll mächtig; für erste, die nicht selten Eisen-Kies führen, ist mitunter ein nicht unbedeutender Gehalt aus Kiesel-Erde bezeichnend, welcher sich in Hornstein-Ausscheidungen kund gibt, die zum Theil in kugeligen Konkretionen erscheinen. Von fossilen Resten sind mehre Aptychen-Spezies vorhanden, unbestimmbare Ammoniten, sowie Bivalven und Krinoideen-Spuren. Der Verf. glaubt die Oberalmer-Schichten der Jura-Formation beizählen zu können und möchte sie als ein oberes Glied derselben betrachten.

Dachstein-Schichten wird gegenwärtig jene Gruppe der Alpen-Kalksteine genannt, welche am *Dachstein-Gebirge* bei *Hallstatt* in *Ober-Österreich* auftritt und so häufig Megalodon triqueter Wulfen sp. führt. Ausserdem findet man hier Korallen und Gastropoden, sowie Rhynchonella amphitoma Br. Die Dachstein-Schichten bilden das tiefste Glied der in den *Alpen* auftretenden Lias-Formation und bestehen aus licht-grauen dichten Kalksteinen.

Hallstätter Schichten, ebenfalls aus vorzüglich schön und deutlich geschichteten Kalksteinen zusammengesetzt, die verschieden gefärbt sind. Vorherrschend lichte Fleisch- oder braun-rothe Kugel-förmige Hornstein-Ausscheidungen werden in diesen Kalken ebenfalls getroffen; Analysen haben in der Felsart einen 5—15 Prozent betragenden Gehalt an Kohlen-saurer Bittererde dargethan. Bekannt ist der Reichthum an Petrefakten, hauptsächlich an Cephalopoden und an Monotis-Arten; Fr. v. Hauer lieferte eine Aufzählung derselben. Das Gebilde gehört der obern Muschel-Kalk-Formation an und ist unter den die *Dürnberger* Salz-Lagerstätten zunächst begrenzenden Gebirgsarten am stärksten vertreten; ihre Mächtigkeit bei *Hallein* dürfte wenigstens 900 Fuss betragen.

Gyps- und Salz-Thon: beide sind hinsichtlich ihrer petrographi-

schen Merkmale einander sehr ähnlich und nur darin verschieden, dass im ersten Gyps, im letzten Kochsalz einen wesentlichen Bestandtheil ausmacht. Gyps und Kochsalz erscheinen in dem Gemenge mit Thon meist krystallinisch-körnig. Als unwesentliche Gemengtheile findet man noch Bitter- und Glauber-Salz, Anhydrit, Polyhalit, ferner eckige Kalkstein-Geschiebe und, was besonders beachtenswerth, Geschiebe, selbst grössere Putzen und längere Linsen eines rothen oder weissen Quarz-Sandsteines.

Was die Lagerungs-Verhältnisse und die Ausdehnung des *Halleiner* Salzthon-Gebirges betrifft, so ist vor Allem nothwendig, über das Alter desselben wo möglich ins Reine zu kommen, zu dessen Feststellung der dortige Gruben-Bau und die Tag-Gegend wenig überzeugende Anhaltspunkte liefern; allein man ist berechtigt, aus vollkommen gleichen Bildungen auf gleiches Alter derselben zu schliessen. Nicht ausser Acht zu lassen ist, dass die zahlreichen Gyps-Vorkommnisse in den Kalk-Alpen fast ausschliesslich den rothen *Werfener* Schiefern, d. i. der Formation des bunten Sandsteins angehören, und dass die Gyps-Thone rücksichtlich des Auftretens als Gebirgs-Massen mit den Salz-Thonen die auffallendste Identität zeigen. Aber selbst unter den bekannten Salzthon-Vorkommnissen in den nördlichen Kalk-Alpen steht jenes von *Berchtesgaden* und von *Hallstatt* deutlich mit jenen rothen Schiefern in Verbindung, während das Salzthon-Gebirge, sowohl zu *Hallstatt* als zu *Ausse* in *Steyermark*, theilweise entschieden von den *Hallstätter* Schichten überlagert und bedeckt wird. Diese Thatsachen berechtigen zum Schlusse, dass die bezeichneten Salz-Lagerstätten der Trias-Formation beizuzählen sind.

Triger: Identität des Unter-Ooliths im Departement der *Sarthe* mit jenem von *England* (*Bullet. géol. b, XII*, 73 etc.). Vergleichende Untersuchungen des Vfs., angestellt in den Gegenden um *Bath*, *Cheltenham* und *Dundry*, führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Wenn man für den unteren Oolith als Grenze den eisenschüssigen Oolith von *Moutiers* und *Bayeux* annimmt, so wird der untere Oolith *Frankreichs* keineswegs so weit abwärts gerückt, als man Dieses in *England* thun zu dürfen glaubte.

2. Nimmt der Lias bei *Moutiers* und *Bayeux* in der That seine Stelle unmittelbar unterhalb des eisenschüssigen Ooliths ein, so fehlt allerdings an den erwähnten Örtlichkeiten eine sehr wichtige Zone des untern Ooliths, jene welche Modiola plicata, Pholadomya, Pleuromya u. s. w. führt; sie könnte im *Sarthe*-Departement eben so wenig davon geschieden werden als in *England*, denn *Dundry*, *Box*, *Cheltenham* haben im untern Oolith genau die nämlichen fossilen Reste aufzuweisen wie *Tennie*, *Gibet* und alle andern Orte im *Sarthe*-Departement, wo man die untere Abtheilung dieses Gebirges erforschen kann.

3. Ist es sehr wahrscheinlich, dass der eisenschüssige Oolith des *Calvados* nur eine sehr wichtige Abtheilung des unteren Oolithes sey, und dass man ihm eine gewisse in der Gegend als „Malière" bezeichnete Ab-

lagerung zugesellen müsse. Dieses genügt, um vollkommene Übereinstimmung herbeizuführen mit dem, was man in *England* sieht, wo die erwähnte Grenze sehr scharf ist und nicht allein auf mineralogische Merkmale sich stützt, sondern auch auf eine Menge vorhandener Versteinerungen.

M. V. Lipold: Auftreten und Verbreitung der alpinen Lias- und Jura-Formation in SO.-*Kärnthen* (Geolog. Reichs-Anstalt *1856*, Febr. 6). Die Dachstein-Kalke, charakterisirt durch das Vorkommen des Megalodus triqueter Wulf., findet man sowohl in dem südlichen Kalk-Zuge an der Grenze *Krains* im *Stou*- und *Koschutta*-Gebirge, als auch im nördlichen Kalk-Zuge (*Singersberg*, *Obir*, *Petzen*, *Ursula-Berg*). Sie sind meistens in normaler Lagerung, überall den *Kassianer* oder *Hallstätter* Schichten (alpine Trias) aufgelagert und nehmen in der Regel die höchsten Gipfel und Plateau's der Kalk-Gebirge ein. Sie bilden keinen zusammenhängenden Zug, sondern ihr Zusammenhang wird vielfach durch die in den tieferen Thälern, Schluchten und Einsattlungen auftretenden Trias-Schichten unterbrochen.

Die dunklen Kalke der *Kössener* Schichten mit den charakteristischen Versteinerungen derselben fand L. nur in dem nördlichen Kalk-Zug vor, und zwar am *Jögart*- (*Jeherto*-)Berge südlich von *Eberndorf* und im *Mayrholdgraben* (*Jessenigbauer*) südlich von *Miesdorf*. Sie stehen daselbst im engsten Zusammenhange mit den Dachstein-Kalken.

Die Jura-Formation wird durch rothe Kalksteine repräsentirt, welche durch die darin vorgefundenen Versteinerungen, besonders die Aptychen, charakterisirt sind. Weisse Kalksteine, die mit den rothen in engem geologischem Zusammenhange stehen, zählt L. derselben Formation bei. — Auch die Jura-Schichten finden sich nur im nördlichen Kalk-Zuge vor, und zwar bilden sie daselbst an der nördlichen Abdachung des *Obir*-, *Petzen* und *Ursula*-Gebirgszuges die niedrigeren Vorberge in einem nur wenig unterbrochenen Zuge vom *Freibachgraben* an bis zum *Cserni Verh* an der *Steyermärkischen* Grenze. Zahlreiche Ammoniten findet man am *Jögart-Berg* bei *Eberndorf*. Die Jura-Schichten stehen in abnormer Lagerung gegen die Dachstein- und *Hallstätter* Schichten, mit welchen sie in Berührung kommen.

Jüngere Kalk-Formationen konnte der Vf. im südöstlichen *Kärnthen* nicht nachweisen. Nur am *Gorna*-Berge südlich von *Bleiburg* erscheint ein Rudisten-Kalkstein, welches Auftreten der Kreide-Formation an keiner andern Stelle mehr beobachtet wurde.

Braunkohlen auf *Nossi-Bé* und auf der West-Küste von *Madagascar* (*Ann. des Mines. e*, *VI*, 570 etc.). Durch das *Französische* Marine-Ministerium veranlasste Untersuchungen führten zu dieser Entdeckung. Braunkohlen, von Sandstein und von schieferigem Thon begleitet, kommen zumal auf der Land-Spitze *Angodouka* vor und in der Um-

gebung der *Baratoubé*-Bucht. Über Lagerungs-Verhältnisse und Mächtigkeit wurde bis jetzt nichts Näheres bekannt.

A. Oppel: die Jura-Formation *Englands, Frankreichs* und SW.-*Deutschlands*, nach ihren einzelnen Gliedern dargestellt und verglichen, IIs Heft (S. 193—438). Wir geben die Fortsetzung der tabellarischen Vergleichungen, die wir S. 454 ff. des Jahrbuchs vom ersten Hefte mitgetheilt haben. An 370 in diesen Schichten vorkommende Arten werden vom Vf. kritisch beleuchtet.

Eintheilung des oberen Lias nach seinen paläontologischen Charakteren.

Unter-Oolith.	Bett.	Zone.	Leit-Muscheln.
Oberer Lias, Toarcien d'O.; Upper Lias Murch., Phill.	Jurensis-Bett.	Zone des Ammonites jurensis	Belemnites exilis — Turbo Sedgwicki „ tricanaliculatus — Pleurotomaria intermedia „ longisulcatus — Posidonomya orbicularis „ pyramidalis — Lima Galatea Nautilus Toarcensis — Pentacrinus jurensis Ammonites depressus, radians, costula „ undulatus, Aalensis, Thouarsensis, „ comptus, Comensis, variabilis, „ insignis, sternalis, serridens. „ jurensis, hircinus, Germaini
	Posidonomyen Bett.	Zone der Posidonomya Bronni	Belemnites irregularis, tripartitus: an der Grenze. Belemnites papillatus, acuarius. „ incurvatus. Ichthyosaurus — Ammonites serpentinus, falcifer. „ exaratus, concavus. Teleosaurus — „ subcarinatus, heterophyllus, striatulus, cornucopiae, Pterodactylus — „ anguinus, annulatus. Banthensis — „ communis, Holandrei, „ Braunanus, mucronatus, Fische — „ crassus, fibulatus. „ subarmatus. Desplacei. Chemnitzia Repeliana. Natica Pelops. Sepien — Pholadomya rhombifera. Solenomya Voltzi. Inoceramus, undulatus. dubius. Posidonomya Bronni, radiata. Trigonia litterata ?. Avicula substriata Gervillia Eseri. Pecten incrustans. Pentacrinus fasciculosus, Bollensis. „ Quenstedti. Acrosalenia criuifera. Seegras-Schiefer — Leptaena Bett
Mittler Lias.	Ammonites spinatus-Bett.		

Nachdem O. eine vergleichende Zusammenstellung der Hauptglieder des gesammten Lias in einer Tabelle (S. 270) gegeben und nochmals die Örtlichkeiten des Vorkommens nach ihren genauern Sonder-Verhältnissen einzeln erörtert, geht er zum mittelu Jura über.

Zusammenstellung seiner einzelnen Glieder nach ihrer Aufeinanderfolge in *England*, *Frankreich* und *SW.-Deutschland*.

Yorksh. (Whitby).	*Dorsetsh. Frocester.*	*Somersetsh. Ilminster.*	*Calvados. Cuen.*	*Deux-Sevres. Thouars*	*Aveyron und Lozère.*	*Yonne (Vassy).*	*Bas-Rhin. Uhrweiler.*	*Baden. Kandern.*	*Württemb. Boll.*
†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
?	vorhanden	vorhanden	Spur	vorhanden	vorhanden	schwach	vorhanden	vorhanden	Schwarzer Jura ζ. Jurensis-Mergel Qu.
Upper Lias shale.	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	bituminöser Schiefer	vorhanden	vorhanden	vorhanden	Schwarzer Jura ε Qu. Bituminöser Mergelschiefer Schlotth.
†	†	†	†	†	†	†	†	†	†

Eintheilung des Unter-Ooliths nach seinen paläontologischen Charakteren.

Bath-Formation.	Bett.	Zone.	Leit-Muscheln.	
Unter-Oolith, Bajocien n'O., Inferior Oolite.	Parkinsoni-Bett.	Zone des Ammonites Parkinsoni	Ammonites subradiatus	Purpurina Bellona
			„ oolithicus	Spinigera longispina
			„ Deslongchampsi	Posidonomya Buchi
			„ zigzag	Terebratula carinata
			„ Martini	„ Württembergica
			„ Neuffensis	„ Phillipsi
			„ Parkinsoni	„ globata
			„ Garantanns	„ sphaeroidalis
			„ polymorphus	Rhynchonella acuticosta
			Belemnit. Württembergicus	„ angulata
			Dentalium entaloides	Stuifensis
			Zu unterst: Amm. subfurcatus, Ancyloceras annulatum	
	Humphriesanus-Bett	Zone des Ammonites Humphriesanus	Ammon. Edouardanus	Astarte depressa
			„ Blagdeni	Trigonia signata
			„ Humphriesanus	Mytilus cuneatus
			„ linguiferus	Gervillia consobrina
			„ Braikenridgei	Perna isognomonoides
			Trochus monilitectus	Hinnites abjectus
			Pleurotomaria Palmaeon.	Ostrea flabelloides
			Cerith. muricat., costat.	Terebratula Waltoni
			Thracia lata	„ homalogaster
			Opis similis	Cidaris anglosuevica
			Untere Lagen mit Ammon. Saucei, Brochii, Brongniarti, Sowerbyi, Belemnites Gingensis	Belemn. giganteus und B. canaliculatus beginnen hier
	Murchisonae-Bett	Zone des Ammonites Murchisonae	Belemnites spinatus	Astarte excavata
			Ammonites Murchisonae	Trigonia striata, tuberculata
			„ Staufensis	Cardium substriatulum
			Turbo gibbosus	Avicula elegans
			Panopaea aequata	Gervillia acuta
			Leda Deslongchampsi	Ostrea calceola
			Tancredia axiniformis	Lingula Beani
			Quenstedtia oblita ML.	Coelaster Mandelslohi
	Trigonia-navis-Bett.	Zone der Trigonia navis	Belemnites Rhenanus	Trigonia navis, similis
			Ammonites dilucidus	Pronoe trigonellaris
			Panopaea rotundata	Lucina plana
			Goniomya Knorri	Cardium subtruncatum
			Lyonsia abducta	Gervillia Hartmanni
			Nucula Hammeri	
			Pentacrinus Württembergicus	
	Torulosus-Bett.	Zone des Ammonites torulosus	Ammonites opalinus	
			Astarte subtetragona	
			Belemnites Dorsetensis	Pterocera minuta
			„ Quenstedti	Alaria subpunctata
			„ Neumarktensis	Leda rostralis
			Ammon. torulosus	„ Diana
			„ subinsignis	Nucula Hausmanni
			Turbo capitaneus	Astarte Voltzi
			„ subduplicatus	Trigonia pulchella
			„ Palinurus	Posidonomya Suessi
			Purpurina subangulata	Rhynchonella cynocephala
Oberer Lias.	Jurensis-Bett.			

Zusammenstellung der einzelnen Glieder nach ihrer Aufeinanderfolge in *Deutschland*, *Frankreich* und *England*.

Yorkshire-Küste.	*Devonshire*. *Burton-Bradstock*.	*Rhône*-Dpt. *Mont d'or*. *Lyonnais*.	*Yonne* etc. *Burgund*.	*Bas-Rhin*. *Gundershofen*.	*Moselle*-Dpt.	*Baden*. *Breisgau*.	*Württemberg*.
†	†		†	†	?	†	†
?	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden Oolithe ?	Brauner Jura *ε prs*.
vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	Eisenrogenstein *prs*. und Walkerde Gr., From.	Brauner Jura *δ*?.
vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	
?	?	durch	?	vorhanden	vorhanden	mächtige Thone	Brauner Jura *β*
vorhanden	vorhanden	Eisen-Erze vertreten	vorhanden	vorhanden	?	vorhanden	Brauner Jura *α*.
Alumshale	†		†	†	†	†	†

F. Foetterle: südwestliches *Mähren* (Verhandl. d. geolog. Reichs-Anstalt *1856*, Febr. 19). Das erforschte Gebiet reicht von *Brünn* über *Britischka*, *Tischnowitz* und *Gross-Meseritsch* nördlich über *Obitschtau* bis an die *Böhmische* Grenze und östlich bis an den *Zwittawa*-Fluss mit einem Flächen-Raum von ungefähr 35 Quadrat-Meilen. Das ganze Gebiet gehört dem Hoch-Plateau an, welches sich von der *Donau* längs der *Böhmisch-Mährischen* Grenze bis an die *Zwittawa* zwischen *Zwittawka*, *Lettowitz* und *Bradleny* erstreckt; seine mittle Erhebung beträgt auch hier zwischen 1200 bis 1500′ über dem Meere, und nur einzelne Punkte erreichen die Höhe von 2000 bis 2500′. Der äussere Charakter dieses Landstrichs ist daher ein sehr einförmig Wellen-förmiger; nur die *Schwarzawa* und *Zwittawa* bieten durch ihren tieferen Einschnitt, letzte überdies noch durch ihre ausgedehnten Tertiär-Buchten einige Abwechslung der Gegenden dar. An einzelnen Punkten, wie bei *Idiaritz*, *Bobrau* und *Neustadl*, tritt Porphyr-artiger Granit auf; sonst gehört das ganze Gebirge den krystallinischen Schiefern an. Unter diesen ist Gneiss bei weitem vorherrschend; eine Varietät des letzten tritt besonders durch die darin eingeschlossenen grossen Granat-Krystalle, so wie durch den beinahe schwarzen Glimmer namentlich in der Gegend von *Straschkau* hervor; eine andere Varietät des Gneisses in der Gegend von *Nemetzky*, nördlich von *Neustadl* zeichnet sich durch die Knollen-artigen Ausscheidungen von Feldspath mit feinen weissen Glimmer-Blättchen aus. Dem Gneisse eingelagert findet man zahlreiche Züge von Glimmerschiefer. So lässt sich ein solcher Glimmerschiefer-Zug verfolgen von der *Böhmischen* Grenze bei *Borowietz* über *Ingrowitz*, *Datetschin* bis *Wrtierzitz*; zwei andere mächtig entwickelte Züge dieses Gesteines finden sich zwischen *Wühr*, *Stiepanau*, *Nedwetitz*, *Daubrawnik* und *Lauczka*; eben so mehre Züge bei *Lomnitz*, *Lissitz*, *Tresztny*, *Kunstadt*, *Sulikow* und *Bogenau*. Noch zahlreicher und in ihrer Streichungs-Richtung konstanter treten die Hornblende-Schiefer auf. So findet man mehre parallele Züge bei *Krzizanau* und *Pikaretz* mit einer nordöstlichen Streichungs-Richtung. Die zwischen *Frischau* und *Nemecky* auftretenden Züge lassen sich beinahe ohne Unterbrechung in einer südöstlichen Richtung bis *Rozinka* und *Rozna* westlich von *Nedwetitz* verfolgen; ausgedehntere Parthie'n dieser Schiefer kommen zwischen *Wiestin*, *Prosetin* und *Öls* bei *Bogenau* und längs dem *Krzetinka*-Bach bei *Lettowitz* vor. Mit den Hornblende-Schiefern stehen zahlreich zerstreute Serpentin-Massen im innigen Zusammenhang, wie bei *Dreybrunn*, *Lhotta* östlich von *Neustadtl*, bei *Rozna* und *Nedwetitz*, *Bystritz*, *Straschkau* u. s. w.; auch hier fehlen nirgends die Zersetzungs-Produkte Opal, Gurhofian und Magnesit. Besonders wichtig in technischer Beziehung sind die Hornblende-Schiefer durch ihre Führung von Magneteisen, welches an mehren Punkten abgebaut wird. Den Glimmer- und Hornblende-Schiefer begleiten zahlreiche oft ausgedehnte Lager von krystallinischem Kalkstein. In dem südlichen Theil des Gebietes zwischen *Tischnowitz*, *Laschanko* und *Domaschow* wird der Gneiss von Glimmerreichem Thonschiefer überlagert, der in seinen tieferen Theilen ein mäch-

tiges Lager von einem dunkelgrauen krystallinischen Kalkstein enthält. Zwischen diesem und dem Thonschiefer findet man eine zersetzte Masse des letzten mit ausgedehnten sehr guten Brauneisenstein-Lagern. Auf der Ost-Seite werden die krystallinischen Schiefer-Gesteine von Sandsteinen und Schiefern des Rothliegenden begrenzt, das, von Norden kommend, in südwestlicher Richtung gegen *Rossitz* zieht und bei einer mittlen Breite von etwa 3000 Klaftern sich östlich an den bekannten ausgedehnten Syenit-Stock zwischen *Brünn* und *Boskowitz* anlehnt, von dem es ein schmaler Grauwackenkalk-Zug trennt. Der rothe Sandstein-Zug wird stellenweise von Kreide-Bildungen, Tegel, Leitha-Kalk und Lehm bedeckt.

C. Petrefakten-Kunde.

G. P. Deshayes: *Traité élémentaire de Conchyliologie, avec les applications de cette science à la géologie.* Paris 8°. *15* livraisons, *1843—1855*. Tome I, *2*. partie: 824 pp. (*1843—1850*): Conchifères dimyaires; Tome II, p. 1—384: Dimyaires; avec un Atlas de 124 pll. Die Einleitung (Tome I, Partie *1*) ist auf S. 368 abgebrochen. Zu den gründlichsten Arbeiten im Gebiete der Malakologie gehört bekanntlich das eben genannte Werk. Aber obwohl wir sagen „bekanntlich"; ist das Werk doch weit weniger bekannt und verbreitet, als es verdient, und namentlich geht so dem Paläontologen eine Menge werthvoller Erörterungen und Untersuchungen verloren. Die Hauptursache dürfte in dem langsamen und mehrfach unterbrochenen Erscheinen des Werkes liegen, wie wir denn auch jetzt wieder, obwohl die Tafeln für das Ganze bis auf einige Lücken und Supplemente fast fertig zu seyn scheinen, lange vergeblich auf eine Fortsetzung des Textes gewartet haben. Uns selbst ist das Werk nicht immer zur Hand gewesen und zuweilen übersehen worden, wo es uns hätte von Werth seyn können, weil es, Faszikel-weise ausgegeben, unvollendet und ungeheftet im Schranke lag und lange alles Registers ermangelte, obwohl eine Inhalts-Übersicht wenigstens zu der oben zitirten Abtheilung der zweimuskeligen Muscheln vorhanden ist. Die Tafeln sind voll vortrefflicher Abbildungen nicht allein zur Erläuterung der Sippen, sondern auch der verschiedenen Formen-Gruppen ihrer Arten und mancher an sich interessanter Arten selbst. Was zur Charakteristik der aufgestellten Sippen und der aufgenommenen Arten gesagt ist, beruht theils auf eigenen mühsamen und langjährigen Untersuchungen des Vf's., theils auf sorgfältiger Prüfung des vorhandenen Materials, mitunter freilich nur nach Abbildungen. Zur Festsetzung der Synonymie sind ihm jedoch oft werthvolle Hilfsmitel zu Gebote gestanden (Lamarck'sche Bestimmungen u. s. w.). Insbesondere hat er sich Mühe gegeben, die geologische Erstreckung der Sippen durch genaue Prüfung der Ächtheit ihrer Arten festzustellen und erkennt vorerst nur zuverlässig bestimmbare Arten an*.

* Wir müssen uns übrigens auch hier persönlich gegen irrige Angaben verwahren

Wir glauben im Interesse unserer Leser zu handeln, wenn wir, obwohl etwas spät, wenigstens in tabellarischer Übersicht die Resultate mittheilen, zu welchen D. hinsichtlich der fossilen Arten und Sippen gelangt ist. Denn diese dürfen nicht übersehen werden, so wenig als die zahlreichen neuen Namen, die er in solchen Fällen vorbringt, wo ein und derselbe Name mehrfach verwendet worden ist, mitunter freilich ohne Noth. Die Ziffer I bedeutet paläolithisch, I^1, I^2, I^3, I^4 silurische, devonische, Kohlen-Formation und Perm-Formation, II ist Trias, III Oolith, IV Kreide, V Tertiär; A bedeutet Sekundär, V^1, V^2, V^3 bedeutet unter-, mittel- und ober-tertiär, wobei die Grenze zwischen den 2 ersten Abtheilungen anfangs höher (über unter-miocän: Bildungen von *Fontainebleau*, *Belgien* und *Alsey*) zu liegen kommt, als wir gewöhnlich annehmen; später vom II. Bande an führt D. diese letzten Schichten selbstständig auf, indem er *Bünde* und *Cassel* mitbegreift, wie er auch die verschiedenen Liase u. a. schärfer unterscheidet. Die Subapenninen-Bildungen bleiben aber alle als ober-tertiär gelten. Crag hält die Mitte zwischen mittel- und ober-tertiär. Diejenigen zahlreichen tertiären Arten, welche Dsh. auch noch als lebend anerkennt, sind in der letzten Rubrike mit einem + bezeichnet, wie dort auch die Zahl lebender Arten überhaupt bei jeder Sippe in Ziffern ausgedrückt ist. — Auch im Übrigen ist die Bearbeitung dieses Werkes sehr ungleich ausgefallen, wie sich schon voraus erwarten lässt, da im Jahre *1855* der Stand der Wissenschaft und die Hilfsmittel ganz andere waren als *1843*. Dh. zählt die einzelnen fossilen Arten immer vollständiger mit Namen auf, je weiter er voranschreitet, statt bloss deren Zahl in den einzelnen Formationen anzugeben, wie er anfänglich meist und mehr in allgemeiner Art gethan. Wir führen hier nur die jungen Arten auf, deren Synonymie oder geologische Verbreitung ein besonderes geologisches Interesse darbietet. Aber der Leser des Werks würde noch viele andere Arten erörtert und besonders die geographische, zuweilen auch die geologische Verbreitung weiter besprochen finden. Ein grosser Theil der Reduktionen in der Synonymie ist freilich schon vor dem Vf. von andern Autoren gemacht; manche sind dort entlehnt, zu andern ist er durch D'Orbigny's Prodromus und des Referenten Nomenclator zuerst geleitet worden, und es war uns nicht möglich hier überall dasjenige wieder auszuscheiden, was dort schon steht; auch glauben wir annehmen zu dürfen, dass wenigstens in den meisten Fällen der Vf. die von ihm wiederholten Angaben zuerst einer sorgfältigen Revision unterworfen habe.

---

man schreibt uns auch hier die Namen im Nomenclator als eigene Bestimmungen und Emendation zu, welche wir bloss nach Anderen aufgenommen, ohne neue Namen anführen zu wollen (wie z. B. bei Cyprina Bernensis, S. 683). Aber S. 250 schreibt uns sogar Hr. Deshayes den Namen Hemicyclostera zu, da wir „Hemicyclonosta" als von ihm selbst herrührend unter den Synonymen von Cardilia angeführt, wie es scheint in Folge eines seinerseits übersehenen Druckfehlers, da er ihn jetzt Hemicyclodonta schreibt. Br.

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
DIMYA Dsh. (subordo 1.					
Siphonida regularia,					
ur Myochama ist unregelmässig).					
1. Tubicolae.					
pergillum Brug.	8			v: *1.*	*5*
Leognanum Höninch. (1Expl.)				miocän	
avagella Lk.	16			v: *7.*	*4*
oronata Dsh. *Par.*	23	1	11	v^1	
acillaris Dsh. Encycl.	24	1	5-10	v^3	
mutila : ?*Teredo bacillum* Broc.					
chinata Lk.	23				
ristata Lk. (*juv. praeced.*?)	23				
rongniarti? Dsh.	23				
rocchii? Dsh.	23				
bialis? Lk.	23				
strochaena Spgl.					
>Fistulana)	26			III-v: *8*	*11*
mpullaria	32			v^1	
ubia Dsh.	34	2	4-5	v^3	+
Pholas hians Broc.					
?*Fistulana pyrum* Lk. (oder zu *Clav. Brocchii*).					
igantea Dsh.	35	2	6-8	*Ägypt.*	+
odiolina Lk.	32			v^3	+
2. Pholadaria.					
ptaria Lk.	40			v: *1.*	*2*
lediterranea Math.	46	2	9 10	v^3	+
redo L.	47			iv: *4* / v: *10*	*6*
avalis L., Broc., Sow.	59	3	1-9	v^3	+
artini Dsh.	59			v^1	
redina Lk.	63			iv,v: *2*	*0*
Fist.) personata Lk. *sp.*	66	2	11-13	eocän	
T-do antennatae Sow.					
bacillum *cfr.* Clavagella b.)	66				
olas L.	67			v: *14*	*24*
andida L.	79	3	13-14	$v^{2/3}$	+
Ph. cylindricus Sow.					
cutata Dsh.	76			v^2	
Ph. dimidiata Duj.					
rispata L.	77			v^3	+
3. Solenacea Lk.					
lemya Lk.	86	3	15-17	*0*	*3*
len L.	92			I: 1? / II: ? / III: ∞	∞
aginoides Dsh.	105? 108?	6	7	v^1	
aginalis Dsh.					
S. vagina var. Lk					
urdigalensis				v^2	
S. vagina Bast.					
liqua L.	105	6	1-3	v^3	+
agina L. Broc.	107	6	4-6	v^3	+
nsis L.	104			v^3	
gumen L.	110	6	8-10	v^3	+
Solecurtus l. Blv.					
arctatus L.	112	5	8	$v^{2/3}$	+
S. antiquatus Wood.					
ecurtus Blv.	113	6	11-16	v: *3.*	*5*
rigilatus Blv.	119			v^2	+
ndidus Dsh.	122			v^3	+
amarcki Dsh.	123				
Solen strig. Lk., *Parisiensis* Dsh.					
4. Glycimeridae.					
ycimeris Lk.	127	4	1-3	0	1

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Panopaea Mén.	132	7	1-5	*11*	5
triasiana Dsh.	11,370			II[1]: 1	
Arca inaequivalvis Ziet.					
Arca triasiana d'O.					
intermedia Dsh.	140	7	4,5	v^1	
Mya intermedia Sow.					
P. Deshayesi Val.					
Menardi Dsh.	139	7	2,3	v^2	
P. Basteroti Val					
sp. (Dubois)	137			v^2	
Aldrovandii Lk.	138	7	1	v^3	+
Pholadomya Sow.				*160*	3[?]
(*Lysianassa, Myopsis, Gresslya, Platymya, Arcomya* Ag.	142			iv: *21* / v: *3*	
cuneata Sow.	150			I[1]	
Münsteri Vern.	150			I[23]	3
radiata Gf.	150			I[2]	
musculoides Schlth. *sp.*	150			II: 19	
semicostata Dsh.	155	5	6		
fidicula Sow.	150	5	3		
reticulata	150				
donaciformis Dsh.	154	4	9.10		
Lutraria donacina Roe.					
semicostata Dsh.	157				
producta Sow.	150				
aequalis Sow.	150			III: 113	
angustata Sow.	150				
ovalis Sow.	149				
retusa Dsh.	156	5	2		
Ph. cancellata Ag.					
cancellata	149				
acuticosta Sow.	149				
multicostata Ag.	153	4	7,8		
donacina Voltz	149				
neocomensis	149				
Langi	149				
Esmarcki Pusch.	149				
nodulifera Mü.	149				
decussata Ag.	158	5	5	iv: 21	
umbonata Dsh.	155	5	1		
?*Ph. nuda* Ag., *Trigonia arcuata* Lk.					
margaritacea Sow.	149			v: 3.	
Ceromya Ag. (et Gresslya Ag.)	159.			*14*	*0*
?latior Dsh. (Gresslya l. Ag.)	163			II: 3.	
?gregaria Dsh. („ gr. Ag.)	165	12	3-5		
tenera Ag. (Isocardia Sow.)	163				U.Ool.
plicata Ag.	163				
n. sp.	163				Gr.Ool.
n. sp.	162				Oxford
n. sp. (Gresslya)	162				
excentrica Ag.	164	12[2] / 24	1,2 / 14-15		Kimmer. Portl.
inflata Ag.	162				
elegans Dsh.	163	24	3-5		
praelonga Dsh. (Neocomiensis Ag.)	162			iv.	
Isocardia pr. Dsh. i. Leym.					
crassicornis Ag.	162				
5. Myacea	167				
Mya L.					
(nicht über mitteltertiär)	171	i. Ganzen:		*9*	*6*
arenaria	175				Crag.
truncata Lin.	175	8	1-4		Crag.
ovalis (M. pullus Sow.)	175				Crag.
tugon Dsh.	177			$v^{2/3}$	
M. inaltina Chemn.					
M. ornata Bast.	177				
(*spp. foss.* 5 Englands zu Pholadomya, Panopaea, Thracia)	175			v^3: 5	

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Corbula Brg. (Ervilia, Sphenia Turt.)	178; i. Ganz.			*85*	*52*
Hennahi Sow.	186			i²	
similis Phil.	186			i³	
limosa Flem.	186			i³	
dubia Münst.	185			ii	
involuta	185				
depressa.	185				
obscura	185			iii: 5	
punctum	185				
curtansata Phill.	185				
alata Sow.	185			Weald.	
striatula	185				
Galloprovincialis *Venus G.* Math.	544			iv: 7	
rugosa Lk.	185				
umbonata Dsh.	185				
longirostris Dsh.	185			v¹: 34	
Gallica Lk.	185				
striata Lk.	185				
angulata	185				
complanata Sow. *Erycina trigona* Lk.	189	6	5-8	(v¹,²,³)	
spp.	185			v²: 18	
carinata Dsh. (rugosa Bast.)	185			(v²)	
spp.	185			(v³: 17	
Binghami (Sphaenia Turt.)	184			Crag.	+
nucleus Lk.	187	6	7-9	v²	+
C. gibba Broc., *C. rotundata* Sow. *C. striata* Wood.					
Mediterranea	184			v³	+
nuciformis Sow.	184		*Amer.*	v³	+
Neaera Gr. (Corbula *pars*)	190			*7*	*18*
caudata *n.* (*Corbula c.* Nilss.)	185, 192			iv	
spp.	192			v¹: 1	
cuspidata (Olivi) Hinds. *Corb. costata* Dsh. i. Lmk. *Tellina c.* Brocc.	192	12²	6-8	v³	+
costellata Dsh.	192			v¹	+
6. **Pandoracea**	193				
Pandora Brug. (*Integripallialis*)	196			*3*	*13*
sp.	200			v¹	
sp.	200			v³	
rostrata (Lk.) Wood	200	6	10,11	Crag	+
Myadora Gr. (*Sin. pall. parv. vel nulla*)	202			*0*	*11*
7. **Osteodesmidae.**					
Lyonsia Turt. (*s. str.*; *Amphidesma* Lk., *Pandorina* Sc., nicht Gresslya).	207			*0*	wenige
Osteodesma Dsh.	212			*0*	*5*
Periploma Schum. D. erkennt keine der fossilen Arten d'Orbigny's an, die er meistens zu Cochlodesma Couth. zählt	216			*0*	wenige
Anatina Lk. (Platymya. Cercomya Ag.)	200. i. Ganz.			*20*	*4*
spp. Cercomyae Ag.	229			iii: 8	
sp. (Sanguinolaria unduata Sow.)	229			iii: 1	
spp. d'O. *Catal.* (Royana, Agassizi)	228			iv: 8	
sp. (*Corbula lanceolata* Gein)	185			iv	
subrostrata Lk. (*A. rostrata* Sism.)	228			v²,³	+

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.
Anatina				
sp. Sism. *Cat.*	228			v³
?*spp.* 2 Wood *Cat.*	228			v³ 2
??*spp.* 2 Philippi *Sic.*				
Thracia Leach (Rupicola Fleur.; – Sanguinolariae *spp.* Gf.; Corimya Ag. *pars*	231			*26*
Agassizi Dsh.	243			
Corimya truncata Ag. alta	393			
sp. (*Tellina corbuliformis* Gf.	393			
?*sp.* (*Tellina Roemeri* Kd.	393			
glabra	343			
sp. (*Tellina inversa* Gf.	393			
?lata (*Sanguinolaria l.* Münst.)	243			
sp. (*Amphidesma securiforme* Pusch)	240			iii: 15
Gresslyi Dsh	243			
Corimya elongata Ag.				
sp. (*Tellina rugosa*)	240			
Frearsiana d'O.	242			
sp. (*T. corbuloides* Roe.	240			
pinguis Dsh	242			
Corimya p. Ag.				
sp. (*Tellina incerta* Roe.)	240			
sp. (*Mya depressa* Sow.)	240			
tellinoides Dsh.	242			
Corimya lata Ag.				
Robinaldina Dsh. (*Periploma R.* d'O.)	240			
Nicoleti	242			
Philippii Roe	242			iv: 7
elongata Roe.	242			
sp. (*Lutraria carinifera* Sow.)	240.			
gibbosa d'O.	242			
?*sp.* (*Lutraria oblata* Sow.)	241			v¹
plicata *Bord.*	241, 242			v²
papyracea (*phaseolina*)	241, 242			v³
Murchisoni Dsh. (*Lutraria convexa* Sow. i. SM.	241			v²
pubescens Sism.	241, 242			v³
convexa Thomps., Wood	241-243	9	1-3	Crag
Thr. corbuloides Dsh.				
Myochama Stb.	245			*0*
Cardilia Dsh. (*Hemicyclodonta* Michn.)	250	8	16 19	2
spp. 2	254			v¹,³
8. **Mactracea** Lk.	255			
Lutraria Lk.	259 (nur v²,³)			*10*
spp. (*crassidens* Lmk. etc.)	267			v² 6
latissima Dsh.	267			v² 1
rugosa Lk.	270			v²,³
solenoides Lk.	267			v³
sp.	267			v³
Mactra Lin. (vor-tertiäre nicht erwiesen)	272 (in *Europa*			*25*)
?tripartita Forb.	285			iv
semisulcata Lk.	285			v¹
deltoides	285			v¹
sp. (deltoides Bast.)	285			v²
Krebsa Brgn.	285			v²
triangula Lin. (*M. lurida* Poli. ?*cuneata* Pusch)	286	10	4-6	v²,³
striatella Lk.	286			v²,³
depressa Grat. (*non Paris*)	286			v³
deltoides Dub. (*non Bord.*)	286			v²
cuneata Sow.	286			Crag
ponderosa Eichw.	287			v²

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
ctra subtruncata	287			v^3	+
tultorum L.	287			v^3	+
isor (Ads.) Dsh.	287			v^3	+
olida	287			v^3	+
orallina Lm.	287			v^3	+
lauca Phil.	287			v^3	+
azu *Nord-* und *Süd-Ameri-kanische* Arten				∞	
atinella Sow.	289	8	4-5	*0*	*1*
athodon Gr.	294	10	9-12	*0*	*1*
9. Mesodesmidae.	300				
sodesma Dsh. (fossil icht erwiesen)	303	10	13,14	*0*	*D*
0. Amphidesmidae	317				
mingia Sow.	323	8		*1*	*6*
ellinoides Conr.	328	8	9-11	v^3	
igonella Da Costa (Listera Tert.)	329			*1*	*3*
iperata Lk. *sp.*	343	10	1-3	Crag	+
ie älteren Arten bei d'Orbigny sind unerwiesen					
ndosmya Récl. (*Ligula* Nyst)	345			*10*	*10*
pp.	353			v: 7	
lba Récl. (*Ligula* a. Nyst)	353	8	6-8	Crag	+
risamatica Rcl.	352			Crag	+
p.	352			v^3	+
phidesma Lmk. (nur 1 sichere fossile Art)	354			*1*	*D*
p. Hér.	360			v^2	
1. Tellinidae Dsh.	361				
agilia Dsh.	368			*3*	*3*
agilis Dsh. (Tellina fr. Lin.)	374	12	13-15	$v^{2,3}$	+
Petricola ochroleuca Payr.					
Petricola fragilis Micht.					
pp. 2				v^2	
llina L. (Arcopagia Lch. d'O., Tellinides Lk.)	376			*86*	*240*
ie meisten älteren fossilen Arten zweifelhaft.					
oldiussi Dsh. (obliqua Gf., *non* Sow.)	394			i	
pp. 2	394			iii: 3	
mpliata Phill.	394				
pp. cretac. im Ganzen	394			iv: 17	
oncentrica.	394			Neoc.	
arteroni d'O.	394			Neoc.	
auliniana d'O.	394			Galt	
loreauxi d'O.	394			Galt	
enauxi d'O.	394			Grüns.	
adiana	394			Grüns.	
Pondicherienis Forb.	394			Kreide	
ubdecussata Roe.	394			Kreide	
pp. tertiar. (Edwards)	394			v: 65	
ubrotunda Dsh.	402	f4	4,5	v^1	
anguinolaria Lamarcki Dsh.	429			v^1	
onax cellinella Lk.	451			v^1	
lysti Dsh. (T. obliqua Sow. *non* Lk.)	396			v^2	
trigosa Gmel.	398	13	11-13	v^2	+
T. zonaria Lk., *T. planata* Dub.					
enegalensis Hanl	397			v^2	+
p. (Corbis ventricosa Serr.)	803			v^2	
lanata L. (*complanata* Gm.)	397			$v^{2,3}$	+
ncunosa Chemn.	397			$v^{2,3}$	+
T. papyracea Gm., *tumida* Brocc.					

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Tellina donacina L.	399	14	1-3	$v^{2,3}$	+
crassa Pent.	397			$v^{2,3}$	+
balaustina L.	396			v^3	+
Baltica L.	396			v^3	+
calcarea Chemn. (*T. ovalis* Woodw.)	396			v^3	+
depressa Gm.	397			v^3	+
distorta Poli	397			v^3	+
fabula Gm.	397			Crag	+
Lantivyi Payr.	397			v^3	+
nitida Poli	397			v^3	+
T. bipartita Br. *pars.*					
pulchella Lk.	397			v^3	+
serrata Brocc.	397			v^3	+
tenuis Lk.	398			Crag	+
etc.					
12. Psammobiidae Dsh.	403				
Psammobia (et Psammotaea Lk., Sanguinolaria *pars*)	405			*35*	*44*
spp. foss. sicher erst von der Kreide an; keine der vielen fossilen Sanguinolarien gehört hieher	416				
?*sp.* (Sanguinolaria lyrata Phill.)	416			?S. Roemeri Vern (elliptica Roe.)	Devon: 4
?S. soleniformis Gf.	416				
?S. elliptica Phill.	416				
?S. obovata Münst.	416				
?S. angustata Phill.	416			?S. angustata Gf.	Carb.: 5
?S. transversa Portl.	416				
?S. attenuata Portl.	416				
?S. elegans Phill.	416			?S. vetusta Phill.	Lias: 2
spp.	416				Ool: 3-4
Capsa elegans d'O.	416				
Capsa discrepans d'O.	416			Ps. gracilis Fitt.	iv: 5
Ps. semicostata Roe.	416				
?Ps. inconspicua Forb.	416				
spp. tert. (im Ganzen)	417				v: 16
Hallowaysi	417				v^1
compressa	417				v^1
solenoides	417				v^1
rudis	417				v^1
Labordei Bast.	417				v^2
pudica Brgn.	417				v^2
affinis Duj.	417				v^2
(??rugosior Dub. = Petricola)					
solida Sow.	417				v^2
laminosa Nyst	417				v^2
laevis Nyst	417				v^2
Dumonti Nyst	417				v^2
uniradiata	417				v^3
Basteroti Br.	417				v^3
costulata Turt.	417				v^3
tellinella Lk.	417				v^3
Ps. florida Wood, *non* Lk.					
vespertina Lk.	418				v^3
incarnata Dsh.	418	13	8,9	v^3	+
Tellinula L.; *T. Ferronensis* Ch.					
Tellina muricata Brocc.					
Ps. muricata Nyst					
Sanguinolaria (Lk.), Psammobia Dsh. *olim.*)	423			?	*2*

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
für die cc. 35 fossilen Arten vgl. Cardita, Cypricardia, Pullastra, Mactra?, Anatina, Thracia).					
Capsa Brgu.	430	13	1-3	*1*	*2*
sp.	435			v^2	
13. Donacidae Flem.					
Donax L. (+ Capsa; *excl.* Meroe, Donacites *etc.*)	440			*22*	*60*
securiformis Dunk.	440			Lias	
spp. (5 *Europ.*, 2 *Amer.*)	451			v^1: 7	
spp.	451			v^2: 7	
spp.	452			Crag: 4	
spp.	452			Subap.: 4	
transversa Dsh. (D. venusta Br. *pars*).	457			v^2	
affinis Dsh. (elongata Dsh. *olim*).	452			v^2	
trunculus L.	454			Crag	+
D. anatinum Angl.					
exilis Dfr.	452			v^3	
variegata Dsh. (*D. complanata* Mtg.)	452			v^3	+
semistriata Poli	452			v^3	+
venusta Poli	452			v^3	+
14. Lithophagae Lk.	459				
Saxicava Fleur. (Hiatella, Irus, Byssomya)	471			*12*	*12*
spp. oolith.	479			III: 1	
spp. cret.	479			IV: 1	
spp. tert. infer.	479			v^1: 5	
spp. tert. med.	479			v^2: 3	
spp. tert. sup.	479			v^3: 2	
arctica Phil.	480	12	8,9	Crag	+
?*Mya elongata* Brocc. *Sax. elongata* Br. *Mytilus varinatus* Gf.					
rugosa Lk.	480			Crag	+
Petricola Lk. (*non* Sow. in Fitt.)	484			*11*	*31*
die fossilen alle tertiär. $v^1=2$; $v^2=4$; Crag=1; $v^3=4$.					
centenaria Conr.	494			v	
peregrina Bast. (?T. abbreviata Dus.)	494			v^2	
laminosa Sow.	494			Crag	
?Duboisi Dsh. (P. rupestris Dub.)	494			v^2	
lithophaga Retz. (= striata?)	494			v^3	+
P. chamoides Lk.					
rupestris (*Venus r.* Brocc.)	494			v^3	?
?lamellosa (Lk.) Sism.	494			v^3	+?
Venerupis Lk. (fossil nur in v sicher; in $v^1=2$; $v^2=3$; $v^3=3$)	497			*8*	*14*
Paujasi Bast.	503			v^2	
Irus Lk.	503	12	16-18	v^2,3	+
(coralliophaga = Cypricardia).					
15. Conchae Dsh.					
Pullastra Sow. (Tapes Meg.) Zahlen noch wenig bestimmbar	520			∅	∅
?Venus laevis Sow. (Mantel-Eindruck unbekannt)	525			sil.	
?laevis Sow.	525			dev.	
?elliptica Phill.	525			dev.	
?complanata Sow.	525			dev.	

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Pullastra arenicola Strickl.	525			lias	
oblita Phill.	525			oolith.	
recondita Phill.	525			infer.	
peregrina Phill.	525				
Cornueliana (d'O. *sp.*) Dsh.	525				
Robinaldina (d'O.) Dsh.	525			neocom.	
Dupiniana (d'O.) Dsh.	525				
Brongniartina (d'O.) Dsh.	525				
Ricordeana (d'O.) Dsh.	525				
Venus faba Sow.	525				
fragilis Guer.	526			chlor.	
elliptica Roe.	526			Kreide	
Venus Royana d'O.	526				
Venus exuta Nils.	526			Weisse	
Venus ovum Math.	544			Kreide	
Venus Martiniana Math.	526				
Venus tenuis	526			v^1	
decussata (L.) Ant.	526,527	21	7,8	v^{123}	
tricuspis (Eichw. *sp.*) Dsh.	526			v^2	
modesta (Dub. *sp.*) Dsh.	526			v^2	
nana Sow	526			v^2	
vetula (Bast. *sp.*)	530	22	1,2	v^2	
?*Ven. rotundata* Duj.					
Venus maura Brgn.	526			v^2	
striatella (Nyst *sp.*) Dsh.	526			Crag	
perovalis	526			"	
virginea (Lin. *sp.*)	526			"	
geographica (Lk. *sp.*)	526			v^3	
Genei Micht. Dsh.	526			v^3	
Venus rotundata Broc.					
texturata (Lk. *sp.*) Dsh.	527			v^3	
Venus (L. > Dosina Gr.)	531			*106*	
?*sp.* Roe.	549			devon.	
Phillipsi Dsh.	544			Carb.	
V. parallela Phill.					
donacina (Schltn.)	549			Trias	
liasina	549				
pumila (Münst. / Goldf.)	549			III	
antiqua	549			Lias: 3	
varicosa Sow.	549				
undata Mü.	549				
tenuis KD.	549				
trapeziformis Roe.	549				
tenuistriata Mü.	549				
jurensis Mü.	549				
depressa Roe.	549				
carinata Roe	549			III	
carditaeformis Roe.	549			Oolith 15	
graudis Mü.	549				
?Saussurei Gf.	542				
parvula Roe.	549				
?caudata Mü.	542				
subinflexa Roe.	549				
nuculaeformis Roe.	549				
spp. cret. (Neoc. 7; Galt 13; Kreide 17)	550			IV: 37	
Goldfussi Dsh.	543			Grüns.	
V. ovalis Gf.					
parallela Gf. (*non* Phill.	544			Grüns.	
Sowerbyi Dsh.	544			Kreide	
V. gibbosa Münst., *non* Sow.					
immersa Sow. (*non* Reuss.)	543			Kreide	
spp. tert. infer.	551			v^1: 8	
incrassata Sow. (*non* Dub. *non* Broc.)	551				
(*var.*) *V. incrassatoides* Nyst					
V. suborbicularis Gf.					
Cytherea Brauni Ag.					
spp. tert. med.	552			v^2: 18	

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
enus casinoides Bast.	564	21	9,10	v²	.
Basteroti Dsh.	552,553	20	5,6	v²	.
V. dysera Dub. (*non* Lin.)					
V. casinoides Duj. (*non* Bast.)					
coturnix Duj.	552			v²	.
V. incrassata Bast.					
marginalis Eichw. (*V. rugosa* Pusch)	548			v²	.
senilis Dub. (*non* Brocc.)	552			v²	.
rudis Duj.	553			v²	.
sp. (*Lucina solida* Gf.)	775			v²	.
turgida Sow.	553			v²,³	.
umbonaria(Ag.)Dsh.	545,553,683.			v²,³	.
Cyprina n., C. gigantea Lk.					
Cyprina islandicoides Lk. *pars.*					
ovata Penn.	556,569			v²³	+
V. radiata Dsh., Phil., Serr.					
V. spadicea Men., Nyst					
gradata Dsh.	555			v²³	+
plicata Gm., Broc.	555,561	21	13,14	v²³	+
casina Lin.	554			v²³	+
fasciata Donv.	555			v²³	+
Dosina f., Wood, *Astarte ovalis, antiquata* Woodw.					
gallina Lin. (*V. rugosa* Penn., Morr.)	547,566	21	3,4	v²³	+
var. V. senilis Brocc. Br.					
spp. tert. Amer. Asiat.	556			v: 15	.
sp. (*Cyprina tridacnoides* Lk.					
Venus deformis Say)	683			v³	.
spp. tert. sup. Europ.	554			v³: 10	.
verrucosa Lin.	559	21	1-2	v³	+
?V. excentrica Ag.					
islandicoides Ag.	546			v³	.
Cyprina Islandicoides 546,683.					
Cyprina Pedemontana Lk.,					
Venus Islandica Dsh.					
rugosa Gmel. (*non* Lin. Brocc., Pusch)	557	20	14-16	v³	+
V. rigida Ag. Dillw.	557				
hetis Sow. (Kreide)	571			*2*	*0*
minor Sow.	575	22	3,4	Galt	
Corbula laevigata Sow.					
Thetis l. d'O.					
major Sow.				Grüns.	
rateloupia Desmoul. (tertiär)	576			*4*	*0*
Moulinsii Lea (*Amer.*)	579			v¹	.
donaciformis Dsm.	579	14	18,19	v²	.
Donax irregularis Bast.					
difficilis Dsh.	579			v²	.
Donax d. Bast.					
cuneata Dsh. *n. sp.*	579			v²	.
ythereä Lk.	580			*100*	*0*
trigonellaris Voltz (*non* Gf.?	589				
lucinia Voltz.	589			III	.
cornea Voltz	589				
liasina Dsh.	589			lias: 4	.
C. deltoidea Mü., *non* Lk.					
?dolabra Phill.	590				
vetusta Dsh. *n. sp.*	590			III	.
Fittoni Dsh.	590			oolit: 3	.
rugosa Sow.	590				
spp. cret. med. 7 Europ., 3 exot.	590				
parva Sow. (*cfr.* Dosinia]	590				
lineolata Morr.	590			IV²³: 10	.
truncata Morr.	590				
plana Gf. (*Venus pl.* Sow.)	590				
subrotunda Sow.	590				

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Cytherea caperata Sow.	590				
uni[oni]formis Duj.	590				
Herzogi Hausm. (*Afr.*)	590			IV²³: 10	.
excavata Mort. (*Amer.*)	591				
analoga Forb. (*Ind. or.*)	591				
spp. tert. infer. 41 (3 *nummulit.*)	591				
Rabica Leym.	591				
Custugensis Leym.	591				
Verneuli d'O.	591				
deltoidea Lk.	608	19	8-10		
lineolata Sow. (*differt*)	609				
obliqua Dsh. (*Paris et Neuholl.*)	592				
pusilla Dsh.	592				
elegans Lk. (*non* Grat., Pusch)	592,609	19	11,12		
Venus e. Sow.					
semisulcata Lk. (*non* Pusch?)	592				
tellinaria Lk. (*non* Grat.?)	592				
sulcataria Dsh. (*non* Nyst, Gf.)	592.				
Bosqueti Hèb.	593			v¹: 41	.
C. sulcataria Dsh. (*excl. syn.*					
suberycinoides Dsh. (*non* Nyst, Gf.)	593,605	19	6,7		
Heberti Dsh. (*C. suberycinoides*).	591				
polita Lk. (*non* Pusch)	593				
nitidula Lk.	593				
Parisiensis Dsh.	593				
C. nitidula Dsh. *olim.*					
decipiens Dsh.	593				
C. nitidula Gf (*excl. syn.*) *non* Pusch					
cuneata Dsh.	595				
Solanderi Sow. (*Lond.*)	595				
transversa Sow. (*Lond.*)	595				
tenuistria Sow. (*Lond.*)	595				
laevigata Lk.	594			v¹,²	.
var. C. splendida Mer.				v²	.
spp. tert. med.	595			v²: 12	.
sulcifera Dsh.	593				
C. sulcataria Gf. *non* Dsh.					
Duboisi Andrz.	595				
C. Chione Dub. Grat.					
C. erycinoides Pusch.					
corrugata Dsh. (*C. suberycinoides* Gf.	595				
affinis Duj.	595				
C. polita Dub., Pusch, *non* Lk.					
C. Chione Br. *pars.*				v²	.
nitens Andrz.	596				
C. superba Eichw.					
cuneiformis (*C. cuneata* Gf., *non* Dsh.)	595				
undata Bast.	596				
intermedia Dsh.	596				
C. undata Gf.					
Lamarcki Ag.	593,596				
C. nitidula Bast., Grat., *non* Lk.					
minima Mtg.	600			v²,³	+
C. Cyrilli Sc.					
C. Puschi Andrz.					
C. apicalis Phil.					
Erycina Lk. (*C. erycinoides* Lk., *C. Burdigalensis* Dfr.)	597,603	19	3	v²,³	+
multilamella Lk.	547,606			v²,³	+?
Venus rugosa Brocc. Pusch.					
Venus cincta Ag.					

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Cytherea albina Lk.	598,605	20	1-3	$v^{2,3}$	+
spp. tert. Crag: 7	596				
filosa Wood	596				
lenticula Wood.	596			v: 6	
chionoides Nyst	596			Crag	
sulcata [Nyst?]	596				
trigona Nyst	596				
Chione Lk.	596,601	19	4,5	Crag v^3	+
C. Italica Der.. *C. laevis* Ag. rudis Poli (*C. Venetiana* Lk., Duj., *V. cycladiformis* Nyst, *V. pectunculus* Brocc.).	596,607	18	14	$v^{2?},^3$	+
spp. tert. sup. Europ. 9; *Amer.* 15	596				
Bonellii Sism.	594,596				
C. laevigata Brocc.				v^3: 24	
Borvi Dsh.	596				
Pedemontana Ag. Lk.	596				
fragilis Phil.	596				
puella Phil.	596				
gigantea Lk. (*Amer.*)				v^3	+
Dosinia Scop. (Artemis Poli) erst seit Tertiär-Zeit sicher	610			*6*	*50*
?*sp.* (*Venus Suevica* Münst.)	542 . 549			oolith.	
?*sp.* (*Venus parva* Sow. *non* Gein.)	543			neocom.	
Cytherea parva Morr.					
sp. (Cytherea leoniua Bast.)	588			v^2	+
Adamsoni Phil.	617			v^2	+
Cytherea cincta Burdigal. Artemis Basteroti Ag.					
exoleta Dsh.	619	20	9 11	$v^{2,3}$	+
Venus exoleta Lin. *Artemis e.* Forb.					
Venus lentiformis Sow.					
orbicularis Ag.	617			v^3	
Venus concentrica Brocc.					
acetabulum Conr. *sp.* (*Amer.*)	617.			v^3	+
Venus concentrica.					
lupinus Dsh.	617			v^3	
Artemis Philippii Ag.					
lincta Dsh.	621	20	12,13	v^3	+
Cytherea l. Lk., *Artemis l.* Forb, *A. sinuata* Wood					
Cyclina Dsh. (Typ.: Venus Chinensis Ch.)	623	14?	20-22	*1*	*3*
Woodi Dsh. *n. sp.*	626			v^2	
16. Dreisseniidae	627				
Congeria Partsch (*Dreissena* VB., *Tichogonia* Rm., *Mytilina*, *Mytilomya* Cantr., *Dithalamia* Jäg. *excl. spp. marinis*). Ächte nur mitteltertiär und später	632		*6*	*12*	*3*
spp. Viennenses 5.	648			v^2	
Basteroti Dsh.	650	37	15-16	v^2	
Mytilus B., Myt. acutirostris Gf. *Dreissena B.* Nyst *Myt. Brardi* Ziet.					
Brardi Dsh.	648			v^2	
Mytilus inaequivalvis Dsh.	658			v^2	
Myt. rostriformis Dsh.	648			v^2	
Myt. subcarinatus Dsh.	648			v^2	
Myt. apertus Dsh.	648			v^2	
polymorpha Dsh.	649	37	9-11	v^4	+
Mytilus pol. Schröd., Pall., Eichw.					
Dreissena pol. Br. (*pars*), Eichw. etc.					
17. Cyclades Fér.	651				
Galatea Brug (Africanae)	638			*0*	
Glauconome Gr. (*Glauconomya* Br.)	668			*2*	
spp. 2 (Cytherea Brgn. *Paris*)	674			v^1	
Cyprina Lk.	675			*22*	
?*spp.* 2 (*Hayange*)	682				
Helmerseniana d'O.	682			III: 4	
Cancriniana d'O.	682				
sp. (Isocardia nitida Phill. II, 26					
spp. cret. (*excl. spp.* 2 Reuss)	682				
rostrata Sow.	683				
angulata Sow. *sp.*	683				
Ervyensis Leym.	683				
Bernensis Leym.	683			IV: 15	
regularis d'O.	683				
incerta d'O.	683				
Ligeriensis d'O.	683				
elongata d'O.	683				
orbicularis Roe.	638				
etc.	683				
planata Sow.					
Morrisi Sow.					
scutellaria Dsh. (*non* Nyst)	688	19	1,2	v^1: 5	
Cytherea scutellaria Lx. Nysti Dsh.					
C. scutellaria Nyst.					
Bronni Dsh.	684				
C. Islandica (aequalis?) Gf.					
rustica Flem.	684			Crag	
Venus r. Sow.; *C. Lajonkaireï* Gf. *C. tumida* Nyst, *C. Defrancei* VB.					
Islandica Turt., His. *	685	18	8-10	Crag v^3	
Venus I. Lin.; *Venus aequalis* Sow. *C. maxima* Wood; *C. angulata* Nyst *C. islandicoides* Ny.; *C. vulgaris* Morr. *C. aequalis* Sow., Ag.					
Cyrena Lk. (Hiezu viele Cyclas-Arten von Sowerby und Goldfuss: C. orbicularis, C. majuscula, C. fasciata, C. carinata)	689	18	1-7	*80*	
sp. Dunk. (die älteste)	696			lias: 1	
spp. (Dujard.)	697			coralr.: 2	
spp. (Sow., Dunk.)	697			weald: 41	
elongata Roe.	697			weald	
Cyclas angulata Sow. fossulata Corn.	697			Kreide: 1	
spp.	697			v^1: 21	
deperdita Lk. *non* Sow.	697			v^1	
Britannica Dsh.	697			v^1	
Gravesi Dsh.	701	18	4	v^1	
antiqua Fér.	702	18	5-7	v^1	
compressa Dsh.	698			v^1	
pisum Dsh.	698			v^1	
Bouilleti Dsh	698			v^1	
C. compressa Bouill.					
Arvernensis Dsh.	698			v^1	
C. pisum Bouill.					
semistriata Dsh.	698			v^1	
C. cuneiformis Gf. *non* Fér. *C. trigona* Gf. *non* Dsh. *C. aequalis* Gf.					

* Der Vf. behauptet mit Unrecht, die Art stire nicht in den Subapennin-Schichten *Italiens*; ist dort so gut wie in *Sizilien* zu finden.

S. Tf. Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
rena *spp. tert. med.* . 698	v^2: 6	.
Brongniarti Bast. (?Gf.) . .		
Faujasi Dsh. 689	v^2. .	.
Venus de Majence Faus.		
C. laevigata; *C. polita* Gf.		
Duchasteli Nyst 699	Crag .	.
C. trigonula Wood.		
?C. Gemmelluroi Phil.		
sp. (*Vald'arno*) . . . 699	v^3. .	.
truncata Lk. (*New-York*) 700	. .	.
Carolinensis Lk. (—) . 700	v^3. .	+
cyclas Lmk. 703	*35* .	*30*
?rugosa Du. (wenn nicht Lucina) 709.777	. .	.
spp. 710	weald: 9	.
spp. Rilly, Paris . . . 711	v^1: 7	.
spp. Provence 711	v^1: 12	.
concentrica Br. . . . 712	v^3. .	.
lacustris Math. . . . 712	v^3. .	+
calyculata Lk. 712	v^4. .	+
rivicola Lk., Mor. . 712 17 8-10	v^4. .	+
isidium Pf. 713	*6* .	*12*
spp. 3	weald: 3	.
spp.	v^3: 3	+
amnicum Jen. 716	v^3. .	+
Cyclas umnica Turt. Morr.		
18. Erycinidae Dsh. 718 .		
rycina Lk. (*Kellia*, *Cyamium*, *Montacuta*, *Chironia*, *Bornia* Phil. . 726	*17* .	*19*
spp. tert. infer . . . 734	v^1: 8	.
spp. tert. med. . . . 735	v^2: 2	.
spp crag. (Belg. 3; Brit. 4) 735	Crag: 4	.
suborbicularis Récl. . 735	Crag .	+
Kellia s. Turt. . . .		
spp. tert. sup. (Bornia Phil.) 735	. .	.
Geoffroyi Payr 735	v^3: 3	.
corbuloides Phil. *sp.* . 735	v^3. .	+
inflata Phil. *sp.* . . 735	v^3. .	+
oronia Récl. (Kellia *pars*) . . . . . 736 14^2 16-19	v^3. .	+
sp. (*Bornia*) Phil. . . 740	*1* .	*7*
	v^3. .	+
19. Galeommidae Gr. 741 .		
aleomma Turt. . . . 742 11 13-17		
20. Lucinae Dsh . 742 . .	*0* . .	*3*
ucina (Ptychina Phil.; Axinus Lov., Loripes Poli, Edmondia Kon., Mactromya Ag. *pars*) 760		
spp. palaeolith. . . . 777		
antiquissima Ew. . . . 777	*242* .	*70*
Hisingeri (Murch.) . . 777	v^1: 12.	.
antiquata (*et lineata?*) Gf. 777	v^1: 2.	.
Dufresnoyi Vern. . . . 777	. .	.
Griffithi Vern. 777	. .	.
decliviis Röe. 777	v^2: 6.	.
unioniformis Dsh. . . 787 14^2 7 9		
Isocardia u. Phill.		
Edmondia u. Kon.	i^3: 3.	.
duplicata Mü. 778	*iii, Cas-*	.
sp. 778	*sian*: 2	.
spp. oolith. 778	iii: 24	.
liasina Dsh 778	. .	.
Mactromya l. Ag.		
aequalis Dsh. 778	lias: 4	.
Mactromya aeq. Ag.		
?plana Ziet. 778	. .	.
diana Gf. 778	. .	.

S. Tf. Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Lucina Dunkeri Dsh. . . 778	lias: 1	.
L. *elegans* Du. *non* Dfr.		
cardioides 778		
Corbula c. Phill., *Mactromya* Ag.	ool. inf 7	.
lyrata Phil. 778		
?sp. (*Venus undata* Mü., *non* Pen.) 451		
Phillipsiana d'O. . . . 778		
aliena Br. 779		
Astarte a. Phill.		
A. rotundata Roe.	ool. med. 10	.
Goldfussi Dsh. . . . 541,779		
L. obliqua Gf. *non* Dfr.		
Portlandica Sow. . . . 779	ool. sup. 5	.
spp. cret. 779	iv: 29	.
globiformis Leym. . . 779		
Dupiniana d'O. . . . 779	neoc. 5	.
?L. solidula Forb.		
sculpta Phill. 779		
Sowerbyi Dsh. 779		
L. orbicularis Sow., *non* Dsh.	Grüns. 7	.
Fittoni Dsh. 779		
L. globosa Sow., *non* Chemn.		
sp. (*Venus Lamarcki* Math. 544		
lenticularis Gf. . . . 779		
L. lens Roe.	chlor. 9	.
L. Reichi, *L. circularis* Gein.		
spp. cret. alb. Europ. Amer., *As.* 780	Kreide 7	.
?sp. (*Venus parva* Gein. *non* Sow.) 543	v: 176	.
sp. Venus plana Reuss) 543	. .	.
spp. tert.	v: 176	.
angulata Dsh 780	v^{123} .	+
Axinus a Sow		
Ptychina biplicata Phil.		
sulcata Lk 781		
squamula Dsh., *non* Grat. 781		
concentrica Lk. 781		
ambigua Dfr. 781		
pulchella Ag. mit L. divaricata mitis Dsh. verwechselt 781		
saxorum Lk. 781		
mutabilis Lk. 788 16 6		
Fortisiana Dfr. . . . 781		
gigantea Dsh. 781		
gibbosula Lk 781		
albella Lk. (*non* Nyst) . 782	v^1:	
uncinata Dfr. (*non* Gf., Nyst) 782	Grobk. 68	.
renulata Lk. 782		
profunda Dsh. 782		
L. renulata Bast. (*Saucats*)		
Altavillensis Dfr. . . . 782		
obliqua Dfr. 782		
Volderiana Nyst 782		
Galeottiana Nyst . . . 782		
Goodhalli Sow. 782		
Corbarica Leym. . . . 782		
sulcosa Leym. 782		
squamosa (Lk.), auch im Grobkalk 782		
Thierensi Héb. 782	*Fontainebl.*	
L. albella Nyst		
Heberti Dsh. 782	(unter-miocc.) 6	.
L. saxorum Gf., *non* Lk		
tenuistria Héb. . . . 782		
L. uncinata Gf. Nyst. *non* Lk.		

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Lucina striatula Nyst . .	782	.	.	*Fontainebl.*	
parvula Münst. (*Cassel*)	782	.	.		
cordiformis Dsh. . .	783	.	.	(unter-miocän) 2	.
L. dentata Gf., *non* Bast.					
miocaenica	783	.	.		
ungnis	783	.	.		
Taurinia Micht. . . .	783	.	.		
dentata Bast.	783	.	.		
neglecta Bast.	783	.	.		
trigonula Dsh.	783	.	.		
profunda Dsh.	783	.	.		
multilamellata Dsh. . .	783	.	.		
globulosa Dsh.	783	.	.		
Grateloupi Dsh. . . .	783	.	.		
L. globularis Grat., *non* Lk.					
exigua Eichw.	783	.	.	v²: 43	.
nivea Eichw.	783	.	.		
lamellosa Dfr.	783	.	.		
L. squamula Grat. (*non* Dsh.)					
Agassizi Micht. . . .	783	.	.		
Dujardini Dsh.	783	.	.		
L. lactea Duj.					
scopulorum Brgn. . .	789	16	7,8		
L. incrassata Dub.					
?*sp.* (*Cyclas globus* Dub.) . . .					
sp. (*Cyclas triangularis* Dub..					
leonina Bast.	784	.	.		
Astensis	784	.	.		
transversa Br.	784	.	.	v²,³: 3	.
L. irregularis Andrz.					
L. gibbosula Bast. *pars*					
ornata	784	.	.		
L. divaricata autor.					
columbella Lk.	790	15	4,5	v²: 2	+
L. *Basteroti* Ag.					
L. vulnerata Dfr.					
var. L. candida Eichw.					
spinifera Phil.	791	17	3-5		
Venus sp. Mtg.					
L. hiatelloides Bast.					
lupinus	784	.	.		
Venus lupinus Brocc.					
pecten Lk.	784	.	.	v²,³: 5	+
rotundata Dsh.	793	.	.		
Tellina r. Mtg.					
Diplodonta r. Phil.					
spuria Dsh.	784	.	.		
Venus sp. Gm., *L. radula* Lk.					
Venus circinnata Brocc.					
L. antiquata Sow.. *L. affinis* Ew.					
astartea Nyst.	784	.	.	Crag: 7	.
Sismondae Dsh.	786	.	.		
S. globosa Bon.					
Brocchii Dsh.	786	.	.	v³: 6	.
Venus globosa Brocc., Dfr.					
orbicularis Dsh.	786	.	.		
Venus Pennsylvanica Brocc. *excl. syn.*					
fragilis Phil.	786	.	.		
digitalis (Lk.) Phil?) .	786	.	.		
commutata Phil.	786	.	.		
lactea Lk.	792	17	1,2	v³: 6	+
Tellina l. Lin., *Amphidesma l.* Lk.					
flexuosa Flem.	786	.	.		
undata Lk.	786	.	.		
ligerina Lk.	794	16	4,5		
Venus t. Lin. *Cytherea t.* Lk.				v⁴: 4	+
Jamaicensis Lk. . . .	786	.	.		
edentula	786	.	.		
spp. (*Alabama etc.* Conrad, Lea)	786	.	.	*Amerika* v³: 10	.

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.
Lucina *spp.* (*Maryland, Clayborne* [?]	786	.	.	v²: 8
spp. (*Patagonia*) . . .	787	.	.	v³: 1
Corbis Cuv. (> Sphaera Sow.)	797.	.	.	*14* .
spp.	800	.	.	III: 5
?uni[oni]formis Phill. .	800	.	.	lias .
laevis Sow. (*non* Roem.	801	.	.	
ovalis Phill. (*non* Buv.)	801	.	.	
depressa Dsh.	801	.	.	
C. ovalis Buv.				ool.: 5
sublaevis Keys. . . .	801	.	.	
Buvignieri Dsh. . . .	801	.	.	
L. elegans Buv., *non* Dsh.				
corrugata Forb. . . .	801	.	.	
Sphaera c. Sow.				
Venus Ringmerensis Mant.				
V. cordiformis Dsh., *Corbis c.* d'O.				IV: 4
Cardium Galloprovinciale Math.				
rotundata d'O.	802	.	.	
etc.				
pectunculus Lk. . . .	804	15	10	
lamellosa Lk. (*Eur., Am., Neuholl.*)	802	.	.	v: 3
Aglaurae Brgn.	803	.	.	
Ungulina Daud. (*sp.*, Clotho Bast. *non* Fauj.) .	805	.	.	*1* . .
Clotho [unguiformis] Bast	814	.	.	v². .
Cyrenella Dsh. (Cyreonoidea Jo.)	813	.	.	*1* . .
Lucinoides Dsh. . . .	818	.	.	v¹. .
Venus l. Dsh. *olim.*				

TOME II.

(DYMYA: *Siphonida continuata*).

21. Cardiaceae Lk.

Cypricardia Lk. (> Sanguinolariae *fossil. period. I multae*) Arten-Zahl abnehmend mit geolog. Alter .	7	.	.	*90* .
?Deshayesiana Vekn. (*Megalodon D.* d'O.) . .	?23	.	.	
modiolaris Emm. (*non* Lk.)	13	.	.	
impressa Phill. (auch devonisch)	14	.	.	j¹: 19
inflata Eichw.	14	.	.	
cymbaeformis Sow. . .	14	.	.	
rhombea Phill.	14	.	.	
striata Dsh. (auch in ¹²)	14	.	.	
Sanguinolaria str. Mü.				
Conradi Dsh.	14	.	.	
C. undulata Conr. *non* Forb.				
vetusta Dsh.	14	.	.	j²: 22
Solen v. Gf.				
?*sp.* (*Cardita angulata* Roe.)	183	.	.	
?*sp.* (*Cyprina vetusta* Roe *Megalodon* d'O.	(1,589 (11, 14	.	.	
paralilela Kon.	14	.	.	
squamifera Kon. . . .	15	.	.	j³: 13
rhombea Phill.	15	.	.	
hiezu wohl Megadesma *sp.* Pachydomus *spp.* Orthonota *spp.* Eurydesma *spp.* Allorisma *spp.*	Sowerby nach Mitchell u. Strzelecki's Samml. in *Austral.*		51	.
				1: ? .

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
ypricardia Murchisoni Gein.					
(*Cardita M.* Mieł.) 13?	165?	.	.	l^4: 2	.
bicarinata Keys.	15	.	.		
gregaria Dsh.	15	.	.	II: 1	.
spp. oolith. cunctae	15	.	.	III: 22	.
Neptuni	15	.	.	lias,	.
terea [?] Tera	15	.	.	lias 6	.
cordiformis	16	24	12,13	ool.inf.7	.
undulata Forb.	17	.	.		
sp. (*Touraine*, Kera)	17	.	.	IV: 3	.
sp. (*Belg., Tourtia*)	17	.	.		
pectinitera	17	.	.		
Parisiensis Dsh.	17	24	8,9		
C. oblonga Dsh. *antea, non* Lin. *sp.*				v^1: 4	.
cyclopaea Brgn. [= vorige?]	17	.	.		
sp. (*Magdeburg*, Phil.)	17	.	.		
spp. miocaen.				v^2,3: 5	.
affinis Dsh.	17	.	.	v^2 .	.
arata Conr. (*Amer.*)	18	.	.	v^2 .	.
coralliophaga (Lk.) Grat.	18	.	.	v^2,3 .	+
Coralliophaga carditoidea Blv.					
Mediterranea Dsh.	18	.	.	v^3 .	++
oblonga Dsh.	18	.	.	v^3 .	++
Chama obl. Lin.	gehören zu Modiola				
C. semisulcata Sow.					
C. orbiculata d'A					
ocardia Lk. (*excl.* Ceromya, Isocarca cornuta Klöd. *et* l. nitida Phill.)	19	.	.	. *83*	5
Tanais Vern.	25	.	.		
Cardiomorphae spp. d'O.	25	.	.	l^2: 8	
spp. 2 Koninck	25	.	.		
oblonga Sow.	25	.	.	l^2: 3	.
Cardiomorphae sp. d'O.					
pp. (*St. Cassian*)	26	.	.	II: 9	.
pp. (Oolith)	26	.	.	III: 30	.
lea d'O.	26	.	.		
oulticostata d'O.	26	.	.	lias? .	.
Cardium m. Gf.					
ingulata Gf.	26	.	.	lias	.
inima Sow.	26	.	.	ool } 2	.
nucleus Roe. (Astarte?)	26	.	.		
parvula (Astarte?)	26	.	.		
leporina Klöd. (Astarte?)	26	.	.	ool.inf.9	.
rigona Klöd. *non...?*	26	.	.		
ajocensis d'O.	26	.	.		
ostrata Sow.	26	.	.		
?l. gibbosa Gf.				gr. ool.9	.
ostrata Gf. (*non* Sow.)	26	.	.		
emiglabra d'O.	27	.	.		
Cardium s. Gf.					
Württembergensis d'O.	27	.	.		
I. angulata Ziet. *non* Phill.					
ieteni Dsh.	27	.	.		
I. elongata Ziet. *non* Voltz = Isocarca					
ansversa Mü. (*non* Nyst)	27	.	.		
oldfussiana	27	.	.		
uncata	27	.	.	oxf. 11	.
mpaniensis d'O.	27	.	.		
illersensis d'O.	27	.	.		
?	44	.	.		
Cardium triquetrum Wulf.?					
nera Sow.	27	24	6,7		
(*non* Gf. = Ceromya t. Ag.)					
?	48	.	.		
Cardium semiglabrum Mü.					
lorsata Roe. (*an* Opis?)	28	.	.	coralr. 2	.
omboidalis Phill.	28	.	.		
bicularis Roe.	28	.	.	kimm.1	.
licata Mü.	28	.	.	?	.

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Isocardia ?dubia Mü.	28	.	.	?	.
?exaltata Pusch (*an* Cardium ?)					
spp. cretac.	28	.	.	IV: 19	.
neocomiensis d'O.	28	.	.	neoc.: 3	.
Is. praelonga Dsh.					
Ceromya neoc. Ag.					
cretacea Gf.	28	.	.		
?Polonica Dsh.*	28	.	.	Kreide: 2	.
I. ventricosa Pusch (*an* Cardita?)					
spp. tert.	28	.	.	v: 14	.
sulcata Sow.	29	.	.		
Parisiensis Dsh.	29	.	.	v^1: 2	.
spp. (Sand von *Fontainebleau, Belgien*)	29	.	.	v^1: 4	.
spp.	29	.	.	v^2: 7	.
Burdigalensis Dsh.	29	23	12-14	v^3 .	.
I. cor Serr., Grat., *non* Lk.					
cor? Conr. (*non* Lk.)	29	.	.	v^2 .	.
rustica Conr. (*Amer.*)	29	.	.	v^2 .	.
Molltkianoides Bell.	29	.	.	$v^2$3 .	.
crassa	29	.	.	crag .	.
cor Lk.. Wood. etc.	29	.	.	v^3 .	+
I. ventricosa Sow.					
Cardium L. (Adacna, Monodacna, Didacna Ew.)	31	.	.	. *500*	*180*
Pleurorhynchus Phill.; Lunulicardium Mü.; CardiomorphaKon.,Conocardium Br., Protocardia Beyr.). Unter den fossilen Arten sind noch über 100 zweifelhaft.					
spp. silur. (Edmondia et Cardimorphae *spp.* 6)	49	.	.	l^1: 12	.
Sowerbyanum d'O.	49	.	.	l^1 .	.
C. striatum Sow.					
Halli Dsh. (*Edm. ventricosa* Hall)	49	.	.	l^1 .	.
marginatum Gf.	49	.	.	l^1,2 .	.
subincertum d'O.	49	.	.	l^1,2 .	.
C. incertum Gf., *non* Phill.					
carpomorphum Dalm.	49	.	.	l^1,2? .	.
Murchisoni Mü.	49	.	.	l^1,2? .	.
spp. devon. (ohne die 4 letztgenannten)	50	.	.	l^2: 79	.
(Card. 48, Lunulic. 10, Conoc. 12)					
tenuistriatum Gf.	50	.	.		
clathratum d'O.	50	.	.		
glabrum	50	.	.		
recurvum Dsh.	45	.	.		
C. arcuatum Mü., *non* Mtg.					
dilatatum Dsh.	45	.	.		
C. latum Mü., *non* Born					
raricostatum Dsh.	45	.	.		
C. paucicostatum Mü., *non* Dsh.					
devonicum d'O.	47	.	.	l^2 .	.
C. decussatum Mü.					
elegans Dsh.	48	.	.		
Cardiola e. Mü.					
subgracile d'O.	48	.	.		
C. gracile Mü. (*non* Pusch)					
Brauni Dsh.	45,98	.	.		
C. planicostatum Braun (*non* Mü.)					
Münsteri Dsh.	48	.	.		
?Cardita plicata Mü., *non...?*					

* Obgleich der Vf. I. ventricosa Sow. für I. cor erklärt, findet er doch nöthig der I. ventricosa Pusch's einen andern Namen zu geben, wiewohl er ungewiss ist, ob es nicht eine Cardita seye!

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Cardium lunatum Dsh. . .	49	.	.		
C. semistriatum Mü., *non* Dsh.					
striatum Dsh.	49	.	.		
Cardiomorpha str. Kon.				i^2 . .	.
comptum Dsh.	49	.	.		
C. tenuisulcatum Mü., *non* Nyst					
(Con.) alaeforme Sow. .	51	.	.		
retrostriatum Buch [?] .	51	.	.	$i^{2,3}$ . .	.
(Con.) minax Phill. [?]	51	.	.		
(Con.) Hibernicum Sow.	52	25	10	$i^{2,3}$ . .	.
				$i^{2,3}$ . .	.
spp. terr. carbonif. (*incl. 4. ultim.*)	51	.	.		.
VieleCardiomorpha-, keine Lunulicardium-, viele Conocardium-Arten.				i^3; 20	
(Con.) Uralicum Vern. .	51	.	.		
(Con.) inflatum M^c. .	51	.	.		
(Con.) eduliforme M^c. .	51	.	.		
(Con.) strangulatum .	52	.	.		
(Con.) Koninckı . . .	52	.	.		
(Con.) rostratum . . .	52	.	.		
(Con.) trigonalis . . .	52	.	.		
(Con.) Bruguierei Dsh.	45				
(Con.) rostratum Dsh.	48				
C. elongatum Sow. *non* Brug.					
parvum Dsh.	45	.	.	i^3 . .	.
C. exiguum Eichw. *non* Gmel.					
Koninckı Dsh.	48	.	.		
C. irregulare Kon., *non* Eichw.					
lamellosum Dsh. (*non* Dfr.)	48	.	.		
Cardiomorpha l. Kon.					
modiolaeforme Dsh. . .	48	.	.		
Cardiom. radiata Kon., *non* Duj.					
sulciferum Dsh. . . .	49	.	.		
Cardium. sulcata Kon., *non* Lk. *sp.*					
spp. trias.				iii: 17	.
spp. oolith.	55	.	.	iii: 47	.
submulticostatum d'O.	48,53	.	.		
C. multicostatum Phill., *non* Brocc.					
quadratum Dsh. . . .	48,53	.	.		
C. multicostatum Gf.					
truncatum Sow. (auch in Ool. inf.)	48	.	.	lias 9	.
C. pectinatum Yb., *non* L.					
transpositum Dsh. . .	49,53	.	.		
C. truncatum Gf., *non* Sow.					
spp. (*Venus angulata* Mü.)	51	.	.		
Collegno d'O.	53	.	.		
Erosne d'O.	53	.	.		
?incertum Phill. (?Lucina)	53	.	.		
cognatum Phill. . . .	53	.	.		
novatum [?] Dsh. . .	47,53	.	.		
C. cognatum Gf., *non* Phill.					
globosum Roe.	48	.	.	inf.ool.5	.
Beani Dsh.	48,53	.	.		
C. globosum Bean, *non* Roe.					
eltrinoideum Phill. . .	54	.	.		
spp. d'Orb. Prdr. 7.					
subminutum d'O. . . .	45,54	.	.		
C. minutum d'A., *non* Lk.				gr.ool.12	.
substriatulum d'O. .	48,54	.	.		
C. striatulum Sow., *non* Brocc.					
subdissimile d'O. . .	48,54	.	.		
C. dissimile Phill. (*non* Sow.)					
conclusum Bu.	54	.	.	oxf. 6	.
cyreniforme Buv. (bis in Coralrag)	54	.	.		
intextum Mü. (desgl.) .	54	.	.		
septiferum Buv. . . .	55	.	.	coralr.	.

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende
Cardium Buvignieri Dsh. .	55	.	.		
C. striatum Buv.					
lobatum	55	.	.	coralr. 7	
obscurum	55	.	.		
Klödeni Dsh.	45,55	.	.		
C. pectinatum Klöd., *non* L.					
eduliforme Roe. . . .	55	.	.		
?*sp.* (*Venus acutirostris* Roe)	55	.	.	jur. sup. 3	.
?*sp.* (*Venus isocardioides* Roe.)	55	.	.		
defectum Dsh.	47	.	.		
C. decussatum Gf.					
spp. cret.				iv: 69	
sphaeroideum Forb. .	48,56	.	.		
C. dissimile Sow. *1836* (*non 1827*)					
peregrinosum d'O. .	48,56	.	.	neoc. 12	
C. Hillanum Leym., *non* Sow.					
Voltzi Leym. (auch im Galt)	56	.	.		
spp. Galt (ohne die letzte)	56	.	.	Galt 3	
productum Sow. (bis Kreide)	56	.	.		
C. alternans Reuss, *non* Mü.					
C. Faujasi Desm.					
C. Goldfussi Math.					
?*C. gutliferum* Math.				Grüns. 12	.
inaequicostatum Math. .	57	.	.		
Gentianum Sow. . . .	57	.	.		
Cardita tuberculata Sow. *antea*					
C. Moutonianum d'O.					
dissimile Sow.	57	.	.		
spp. einschliesslich einiger Arten aus Grünsand. . . .					
bispinosum Duj. . . .	48,56	.	.		
C. intermedium Rss.					
?decussatum Gf. (*non* Mant.)	58	.	.		
intercostatum Dsh. .	45,59	26	6,7		
C. alternatum d'O. (*non viv. sp.*)					
?*C. tubuliferum* Gf. etc.				chlor.	
?*C. asperum* Mü.				Kreide	
semipapillatum	59	.	.	25	.
C. scabrum Rss., *non* Phil.					
insufflatum Dsh. . . .	46,59	.	.		
C. ventricosum d'O., *non* Brug.					
Hillanum Sow. (Protocardia)	59	.	.		
var. C. Marticense Math.					
?*C. Requienianum* Math.					
Klödeni Dsh. (Haldeni *err. typ.* p. 47)	60	.	.		
C. concentricum Forb., *non* Klöd.					
spp. Ind. or.	61	.	.	. 5	
spp. cret. sup. Europ. Amer.	61	.	.	Kreide 7	
Bavaricum Dsh. . . .	48,60	.	.		
C. propinquum Mü. *1840*, *non 1839*					
??tumidum Klöd. . . .	61	.	.		
spp. tert.				v: 151	
hybridum Dsh.	48,62	.	.		
C. fragile Mellev.					
semigranulosum Dsh. .	62	.	.		
porulosum Brand. . .	62	26	1,3		
verrucosum	47,63	.	.		
C. asperulum Bgn., *non* Lk.					
semistrintum	63	.	.	v^1: 40	
C. Plumsteadianum Sow. *pars.*					
C. nitens Gal.					
aperturatum Dsh. . .	48	.	.		
C. emarginatum Dsh. *1837*, *non 1832*					
aviculare Dsh.	63	25	7-9		
Cardita a. Lk.					

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
ardium gratum	64	.	.		
gigas	64	.	.		
cingulatum Gf. *pars* .	64	.	.		
C. Nysti Dsh.					
tenuisulcatum Nyst . .	64	.	.		
C. cingulatum Gf. *pars*					
alveolatum Dsh. . . .	64	.	.		
C. striatulum Gf., Nyst, Phil., *non* Brocc.				v¹: 40	.
Hausmanni Phil. . . .	65	.	.		
Philippii Dsh. . . .	46,65	.	.		
C. pulchellum Phil.					
Podolicum Dsh . .	49,65	.	.		
C. verrucosum Andrz. (*non* Dsh.)					
spp. Amer. 5	65	.	.		
brevialatum Dsh. (*C. semialatum* Andrz., *non* Mü.)	48	.	.		
Vindobonense Partsch .	45	.	.		
C. apertum Mü., *non* Chemn.					
Basteroti Dsh. . . .	66	.	.		
C. edule Bast., *non* Lin.					
Eichwaldi Kryn. . . .	45	.	.		
C. crassum Ew., *non* Gm.					
arcella Duj.	66	.	.		
Burdigalinum Lk. (*non C. ringens* *)	66	.	.		
Sedgwicki Dsh. . . .	45	.	.		
C. minutum SM., *non* Lk.					
discrepans Bast. . . .	67	26	4,5		
C. anomalum Math.					
C. spondyloides Hau.					
Huoti Dsh. (*C. planicostatum* Dsh. *antea*, *non* Murch.)	45,48	.	.		
Michelottii	49,68	.	.		
C. sulcatum Micht., *non...?*					
C. trigonum Sism., *non* Gf.					
Austriacum Dsh. . . .	49	.	.	v²: 69	.
C. umbonatum Gf.					
monodacna Dsh. . .	48,68	.	.		
C. (Monodacna) intermedium Ew., *non* Sow.					
angulosum Dsh. . . .	47	.	.		
C. carinatum Dsh., *non* Br.					
protractum Ew. . . .	48,68	.	.		
C. lithopodolicum Dub.					
C. obliquum Andrz.					
?C. pusillum Andrz.					
latisulcatum Mü. . . .	68	.	.		
?C. simulans Partsch					
absconditum Dsh. . .	48	.	.		
C. incertum Dsh., *non* Phill.					
sp. (C. echinulatum var. Bast.)	69	.	.		
C. ciliare Andrz.					
C. Deshayesi (Payr) Br., *non* Payn, *non* v³					
multicostatum Brocc. (in v²³)	69	.	.		
Cyprium Hau. (in v²,³) .	69	.	.		

* Wir haben im Nomenclator die Vereinigung von C. ringens, C. Burdigalinum und C. hians durch Dh. Deshayes in eine Art als das letzte Ergebniss wissenschaftlicher Forschung über sie mitgetheilt, nachdem Hr. Deshayes (bei Lamarck) wiederholt und bestimmt Diess als seine Überzeugung ausgesprochen. Jetzt trennt er die Arten wieder und möchte die Verantwortlichkeit für jene Vereinigung auf den Nomenclator schieben! Br.

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Venus C. Brocc.					
C. semistriatum Sism., *non* Dsh.	72	.	.		
Scacchii Dsh.	70	.	.		
C. Pallasianum Andrz., *non* Bast.				v²: 69	.
C. exiguum Br. (*pars*)	48	.	.		
?C. subangulatum Sc.					
Ponticum Dsh. . . .	49	.	.		
C. sulcatinum Dsh., *non* Lk.					
Parkinsoni Sow. . . .	70	.	.		
elegantulum Dsh. . .	48,70	.	.		
C. elegans Nyst, *non* Mü.					
edulinum Sow.	70	.	.		
Norwegicum Spglr. . .	70	.	.	crag: 9	.
C. oblongum Nyst *excl. syn.*					+
Groenlandicum Chemn.	70	.	.		+
nodosum Turt. . . .	70	.	.		+
Haitense Hen. et Sow. (*St. Domingo*) . . .	71	.	.		
Clery Dsh. (*Chili*) .	47,71	.	.	v²: 3	.
C. aculicostatum d'O., *non* Mü.					
sublineatum Conr. (*Amer.*)	71	.	.		
multicostatum Broc. .	71	.	.		
striatissimum Bon. . .	72	.	.		
hirsutum Br.	72	.	.		
edule L.	72	25	1,2		
C. obliquum Woodw., *non* Lk.					
var. C. incertum Br. .	48	.	.		
pectinatum L.	73	.	.		
papillosum Poli . . .	73	.	.		
Clodiense Ren.	73	.	.		
ciliare L.	73	.	.		
C. paucicostatum Sow., *non* Dsh.	48	.	.		
aculeatum L.	73	.	.		
Deshayesi Payr (*non* Andrz.)	74	.	.	v³: 30	+
C. dubium Br. *olim* .	48	.	.		
echinatum L.	74	.	.		
erinaceum Lk.	74	.	.		
hians Broc.	74	.	.		
C. Indicum Lk.					
punctatum Brocc. . .	75	.	.		
miniminum Phil. . . .	75	.	.		
oblongum Chemn. . .	75	.	.		
C. sulcatum Lk.					
?C. fragile Broc.					
C. Norwegicum Nyst, *non* Spglr.					
Norwegicum Spglr. . .	75	.	.		
C. laevigatum Gm., Lk., *non* Lin.					
magnum Chemn. . . .	75	.	.		
cornutum Dsh.	48	.	.	?	.
C. ovatum Mü., *non* Dsh.					
proximum Dsh. . . .	48	.	.	v²?	.
C. propinquum Eichw., *non* Mü.					
Unter allen bisherigen Sippen ist nur Myochama aufgewachsen.					
II. Subordo: pallio clauso.					
Siphonoidea irregularia.					
Dimya.					
?2. Chamacea . .	76	.	.		
Chamostrea Roissy (Cleidothaerus Ste.) . . .	82	.	.	. . 0	1
(Erster Name ist älter, aber ohne Definition.)					
Diceras Lk.	86	.	.	. . 5	0
arietina Lk.	89	28	1-4	III . .	
Chama bicornis Brug., *Ch. ar.* Dsh., *D. arietina, D. Deluci* Defr.				Coralr.	

	S	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
D. ar., D. speciosa Gf. *var.*					
sinistra Dsh.	90	28	5,6		
Chama s. Dsh. *antea*					
minor Dsh.	90	28	7,8	III .	.
Chama m. Dsh.				Coralr.5	.
Boblayei Dsh.	90	.	.		
sp. (Ch. Münsteri Gf.)	99	.	.		
?sublamellosa	91	.	.		
Keine Art geht in Kreide über.				. .	.
Chama Brug.	91	.	.		
(*excl.* Ch. suborbiculata *et spp.* 3 *jur.* d'Orb.)				. 35	60
subcalcarata d'A.	100	.	.		
Ch. calcarata var.?					
granulosa d'A.	100	.	.		
plicatella Dsh.	100	.	.		
sulcata Dsh.	100	.	.		
calcarata Lk.	100	.	.		
dissimilis Br.	103	.	.		
lamellosa Chemn.	100	27	7-10	v¹a: 12	.
Ch. rugosa Brug.					
squamosa Brand.	101	.	.		
Ch. punctata Brug. *pars.*					
gigas Dsh	101	.	.		
Mississippiensis Conr.	102	.	.		
papyracea Dsh.	101	.	.		
ponderosa Dsh.	101	.	.		
turgidula Lk. (auch in v¹a)	102	27	4-6	v¹b: 3	.
Ch. rustica Dsh. *olim.*					
spp. Americ. 3	102	.	.		
gryphina Lk.	102	.	.	v²: 8	.
crenulata Lk.	102	.	.		
gryphoides Lin.	103	.	.	v²³: 3	†
Brocchii Dsh.	103	.	.		
Philippii Dsh.	103	.	.		
Ch. dissimilis Phil., *non* Br.				v³: 8	.
arcinella Lin.	103	.	.		
				v³: 1	†
III. Subordo.					
Dimya pallio aperto, regularia.					
23. Crassatellidae					
Gray	103	.	.		
Crassatella Lk. (nicht vor der Kreide	107	.	.	50	19
impressa Sow.	113	.	.		
trapezoidalis Roe.	113	.	.	iv: 20	.
Marotana d'O.	113	.	.		
spp. tertiariae 30	113	.	.	v: 30	.
sulcata Sow. *pars, non* Lk	113	.	.		
Tellina sulcata Brand.					
Bellovacina Dsh.	113	.	.		
Cr. sulcata fossa. (non viv.) Lk.					
scutellaria	114	.	.		
angusta Dsh.	114	.	.		
Cr. sulcata Sow. *pars*					
tenuistriata Dsh.	114	.	.		
Nysti Dsh.	114	.	.		
Cr. tenuistriata Nyst, *non* Dsh.					
trigonata Dsh. (auch v¹b)	114	.	.	v¹a: 18	.
scutata	114	.	.		
plicata Sow.	114	.	.		
compressa Lk.	114	.	.		
gibbosula Lk.	114	.	.		
rostralis (auch in v¹b)	114	.	.		
plumbea Dsh.	115	11	1-3		
Venus pl. Chemn.					
Venus ponderosa Gm.					
Cr. gibba Lk.					
Cr. tumida Lk.					
Cr. ponderosa Nyst.					
Paphia crassatella R.				v¹a: .	.
Cr. alta Conr.	115	.	.		
Cr. lamellosa Lk.	116	11	4,5		
?Podolica Ew.	114	.	.		
?dissita Ew.	114	.	.	v²: 3	.
?concinna Ew.	114	.	.		
concentrica Duj.	114	.	.		
Cr. trigonata Nyst, Grat.				v²: 4	.
spp. (*Europ. o.*) *Amer.*	114	.	.	v³: 7	.
24. Carditaceae Fér.	117	.	.		
Opis Def. (von II bis IV)	123	.	.	. 35	0
Hoeninghausi d'O.	127	.	.	II: 1	.
Cardita H. Klipst.					
spp. oolith.				III: 25	.
Carusensis d'O.	127	.	.	lias: 1	.
Sarthacensis d'O.	127	.	.	inf.ool.1	.
Cardita similis Phill., *Opis s.* Dsh.					
lunulata Dsh.	128	23	3,4		
Cardita l. Sow.. *non* Gf.					
trigonalis d'O.	128	.	.	gr. ool. 10 .	.
Astarte tr. Sow.					
dilatata Dsh.	128	23	6,7		
Phillipsiana d'O.	129	23	8,9		
Cardita similis Phill., *Opis s.* Dsh					
Arduennensis d'O.	129	.	.	oxf.: 7	.
O. excavata Buv., *non* Roe.					
paradoxa Dsh.	130	.	.		
Cardium p. Buv.					
excavata Roe.	129	.	.		
?Morceausia Buv. (= *praeced.*?)	129	.	.		
affinis Dsh.	129	.	.	Coralr.6	.
Cardita lunulata Gf., *non* Sow.					
?cardissoides Def.	130	.	.		
tricarinata Dsh.	129	.	.		
Cardita cardissoides Gf.					
sp. (C. depressa Mü.)	183	.	.	III .	.
spp. cretac.	130	.	.	iv: 9	.
spp.	130	.	.	neoc. : 2	.
Hugardiana d'O.	130	.	.		
Sabaudiana d'O.	130	.	.	Galt: 2	.
Truellei d'O.	130	.	.		
Arca bicornis Gein., *Op. b.* Reuss				chlor. 5	.
pusilla Reuss	130	.	.		
Astarte Sow. (Crassina Lk.?, Goodalia Forb..	131	.	.	. 266	35
?cincta Gf.	137	.	.		
?Neptuni Münst.	137	.	.	dev.: 2	.
?rhomboidalis Kon.	137	.	.	carb.: 1	.
spp. oolith	132	.	.		
obsoleta, Du.	137	.	.		
Darwini d'O.	137	.	.		
alta Gf.	137	.	.	lias: 18	.
Voltzi Gf.	137	.	.		
integra Gf.	137	.	.		
exarata	137	.	.	lias :)2	.
elegans Sow.	137	.	.	ool. :)	.
obliqua Dsh.	138	.	.		
Cypricardia obl. Lk.					
Ast. planata Sow.					
minima Phill., *non* Gf.				ool. inf.	.
modiolaris Dsh.	139	23	1,2	21 .	.
Cypricardia mod. Lk.					
compressa Sow., *non* Mtg.	150	.	.		
excavata Sow.	139	.	.		

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Astarte detrita Gf.	139			ool. int. 21	
A. elegans major Ziet.					
trigona Dsh.	139				
Cypricardia tr. Lk.					
rotunda Sow.	140			gr. ool.: 21	
C. orbicularis Sow.					
pulla	140				
Fischeri Dsh.	140				
A. Buchiana d'O., *non* Roe.					
A. borealis d'O., *non* Gr.					
Roemeri Dsh.	141				
A. lamellosa Roe., *non* Dfr., *non* Gf.					
subplana d'O.	141				
A. plana Roe.					
lurida	141			oxf.: 40	
ovata (auch in Coral rag)	141				
Duboisiana	141				
Ardueunensis d'O.	141				
striato-costata Mü.	141				
integra Mü.	141				
pseudolaevis d'O.	141				
Veneris Keys.	142				
spp. Ind. or. (*Cutch*) Sow.	142			iii?: 5	
supracorallina d'O.	142			Coralr.: 11	
A. minima Gf., *non* Phill.					
cuneata Sow.	143				
myrina d'O.	143				
A. cuneata Roe., *non* Sow.				kimm.: 11	
suprajurensis d'O.	143				
Unio s. Roe.					
scalaria	143				
cuneata Sow.	143				
rugosa d'O.	143				
Cytherea r. Sow.				portl.: 3	
socialis d'O.	143				
spp. cret.				iv: 44	
Beaumonti Leym.	143				
gigantea Dsh.	143				
transversa Leym., *non* Kon.	144				
?sp.	t. 544			neoc.: 15	
Venus Allaudensis Math.					
numismalis d'O.	144				
subcostata d'O.	144				
truncata Buch (*Amer.*) etc.	144			Galt: 5	
striata Sow.	144				
A. Koninckii d'A. (A. cyprinoides d'A. scheint Cyprina)	144			Grüns. 10	
sp. (*Venusturgidula* Math.)	t. 541				
planissima Forb. (*Ind.*)	144				
laticostata Dsh.	145	22	16,17		
macrodonta Sow.	144			chlor.: 14	
Reussi Dsh.	144				
A. porrecta Reuss, *non* Bu.					
spp. tert.	145			iv: 87	
spp. tert. infer.	145			v¹: 10	
Gratelonpi	146				
scalaris Dsh.	146	22	6,7	v²: 23	
Conradi Dsh.	147				
A. concentrica Conr., *non* Gf.					
sulcata Costa, Mtg., Nyst *pars* (*excl.* Venus incrassata Br.)	147				
A. Dannmonensis Sow.					
arctica Gr.	150			Crag: 25	+
?Venus borealis Chemn., *non* Lin.					
Astarte b. Nils., Phill.					
A. cyprinoides Duv.					
A. Withami Brown					
A. plana Sow.					

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Astarte elliptica Brown.	151				
A. ovata Brown (*non* Sm.), *A. sulcata* Nilss. (*non* MR.), *semisulcata* Möll. (*non* Leach).					
compressa Mtg.	150			Crag.	+
Venus Montagui Dillw.					
Ast. Mont. Gr., *A. striata* Brwn.					
A. multicostata Phill.					
A. angulata Wdw.					
laevigata Phill.	148				
castanea Say (*non* A. sulcata)	149			v³: ?	+
sp. (*Tellina fusca* Poli)	149				+
sp. (*Venus in rugata* Brocc.)	149				+
Scotica MK.	152			v⁴.	+
Cardita Brug. (Hippopodium Sow., Myoconcha Sow. *pars*, ?Cardiola Brod.)				. *152*	*50*
(Cardiola) interrupta Bebp.	164			i¹	
haliotoidea Roe.	165			i²	
spp. St. Cassian	165				
elegantula Dsh.	165				
C. elegans Klpst. *non* Lk.					
Cardium elegantulum d'O.					
tenuis Klpst.	165				
Cardium tenue d'O.					
?strigilata Klpst.	165			iii: 7	
Cyprina str. d'O.					
?Cypricardia sp. Dsh.					
?rugosa Klpst.	165				
Goldfussi Alb.	165				
trigoniaeformis Dsh.	166				
C. decussata Gf., *non* Lk.					
spp. oolith.				iii: 15	
sp. Dsh.				lias: 1	
Hippopodium ponderosum Sow.					
terminalis Dsh.	166	32	11		
Astarte t. Roe.					
Myoconcha ornata Roe.				inf. ool.	
Terquemi Dsh.	167			7	
Bajocensis Dsh.	167				
Hippopodium B. d'O.					
sp. (*Hippopodium Luciense* d'O.)	167			gr. ool.: 1	
Moreana Buv.	167			oxford: 1	
spp Buv.	167			coral: 5	
spp. cret.	168			iv: 33	
spp.				neoc. 3	
tenuicosta d'O. (*non* Gein. Rss.)	168				
Cardium tetragonum Mich.	44,48				
Geinitzi d'O.	168				
C. tenuicosta Gein. *excl. syn.*				Galt: 6	
Cottaldina d'O.	168				
C. tenuicosta Rss.					
Dupiniana d'O. (auch in Grünsand)	148				
cretacea Dsh. (auch in Chlor)	148				
Myoconcha cretacea d'Or					
clathrata Dsh.	169			Grüns. 10	
Mytilus clathratus d'Arch.					
Archiaci Dsh. *n. sp.*	169				
plicatilis Dsh. *n. sp.*	169				
spp. (ausser C. cretacea)	169			chlor. 4	
Conradi Dsh.	169				
C. granulata Conr., *non* Lk.					
Mülleri Dsh.	169			Kreide	
Corbula aequivalvis Gf.					
Cardita Goldfussi Müll.					

S. Tf. Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Cardita Gervillei Dsh. *n. sp.* 169 . .		
?modiolus Nils. (?Cypric.) 169 . .		
Forbesi Dsh. . . . . 170 . .		
C. striata Forb., *non* Gein. *Cardium Forbesi* d'O.	Kreide 10	.
Kayei Dsh. . . . . 170 . .		
C. orbicularis Forb., *non* Sow. *Cardium Kayei* d'O.		
spp. tert.	v: 96	.
planicosta 171 32 1,2		
Venericardia pl. Lmk.		
C. Suessonensis d'Arch.		
var. ? *C. dentata* Conr. (*Amer.*).		
imbricata Lin. (*sp.*) . . 173 31 6,7		
Venericardia i. Encycl.		
?Venericardia rotunda Lea *var. V. spissa* Dfr.	v^1a: 50	.
var. C. rotundata Lea (*Amer.*)		
angusticosta Dsh. . . . 174 32 6,7		
sp. (Cardium calcitrapoides Lk.) . . . . 44 . .		
antiquata Lin. (*sp.*) . . 175 . .		
C. sulcata Sow.		
spp. . . . . . 177 . .	v^1b: 7	.
Basteroti Dsh. . . . . 177 . .	v^1,^{2}: 1	.
C. intermedia Bast. (*non* Brocc.)		
spp. tert. med. . . . . 177 . .		
pinnula Bast. 177 31 4,5		
C. ajar Dsh. i. Lk. (*excl. syn.*)		
sp. (C. orbicularis aut.)		
C. unidentata, non Bast.,		
C. producta, non Micht. 178 . .		
Jouanneti *Bast.* . . . 178 31 8,9	v^2: 23	.
C. Brocchii Micht.		
Duboisi Dsh. (*C. intermedia* Dub. *excl. syn.*) 180 . .		
crassa Lk. (*non* v^1, *non*		
C. crassicosta??) . . 179 . .		+?
trapezia . . . . . 178 . .	v^2,^{3} .	+
squamulosa Nyst		
C. senilis Sow., *non* Lk.	Crag: 7	.
spp. 6		
Etrusca Lk.	v^3: 2	.
pectinata Brocc.		
antiquata L. (*sp.*) . . 181 32 8-10		
C. sulcata Brug., *Venetic. s.* Payr.		
aculeata Foli (*sp.*) Phil. 181 . .		
calyculata L. Poli *sp., non* Brug. . . . . 182 . .	v^3: 5	+
C. elongata Br.; *C. sinuata* Payr.		
intermedia Brocc. (*sp.*) Lk. 182 . .		
borealis Conr. *sp.* (*Amer.*) 182 . .		
Venericardia b. Conr.		
Pachyrisma ML. . . 184 . .	. . 1	0
grande ML. . . . . 187 32? 1-3	. .	.
25. Najadeae Lk. 188 . .		
Unio Retz. (Alasmodonta Say, Hyria, Castalia et Anodonta Lk., Dipsas Lch.		
Mycetopus d'O.) . . 193 . .	. 60	400
(a. Unio)		
sp. (Cyrena dispar KD.) 215 . .	weald: 15	.
spp.	v^1: 11	.
cyreniformis Dsh. . . . 215 . .	v^2: 19	.
U. tumidus Sow. *non* Retz.		
spp. . . . . . 215 . .	v^4: 6	+
(b. Anodonta)		
spp. v^1: 3; v^2: 1; v^4 +: 1 216 . .	v: 5 .	.
Cardinia Ag. (Pachyodon Stb. . . . . 220 . .	. 80	0

S. Tf. Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Cardinia ?complanata d'O.		
(*an* ?Cypricardia) . . 226 . .	1^1: 1	.
Pullastra c. Sow.		
inflata d'O. . . . . 226 . .		
Tellina inflata Roe.		
ovata d'O. . . . . 226 . .		
Corbula o. Roe.		
Ungeri d'O. . . . . 226 . .		
Sanguinolaria U. Roe.		
vetusta d'O. . . . . 226 . .		
Cyprina vet. Roe.	1^3: 9	.
elliptica d'O. . . . . 226 . .		
Pullastra e. Phill.		
Anglica d'O. . . . . 226 . .		
Pullastra complanata Phil.		
sublaevis d'O. . . . . 226 . .		
Pullastra laevis Sow. *non* Mü.		
?Hamiltonensis d'O. . . 227 . .		
Grammysia H. Vern.		
Die übrigen devon. u. silur. Arten bei d'O. erklärt Dsh. als incertae sedis. So auch die in 1^3, ausser folgenden:		
robusta Kon. . . . . 227 . .		
Unio r. Sow.		
aquilina (Prw.) . . . 227 . .		
phaseolus Kon. . . . 227 . .		
Unio ph. Sow.		
centralis (Frw.) . . . 227 . .		
subconstricta Ag. . . . 227 . .		
Unio s. Sow.		
acuta Ag. . . . . 227 . .		
Unio a. Sow.		
nana Kon. . . . . 228 . .		
abbreviata Kon. . . . 228 . .		
?*Unio a.* Gf.		
tellinaria Kon. . . . 228 . .	1^3: 18	
Unio t. Gf.		
laminata . . . . . 228 . .		
uni[oni]formis Sow. *sp.* (*non* Gf.) . . . . 228 . .		
ovalis Kon. . . . . 228 . .		
Mya o. Mart.		
U. subconstrictus Gf., *non* Sow.		
subparallela Kevs. . . 228 . .		
(*Unio s.*)		
Eichwaldiana Kevs. . . 228 . .		
Unio E.		
Goldfussi Kon. . . . . 228 . .		
Unio uniformis Gf., *non* Sow.		
carbonaria Kon. (?Gf.) . 228 . .		
?umbonata d'O. (*an* Cypricardia ?) . . . . . 228 . .	1^1: 1	
Unio u. Vern.		
Agassizi Dsh. *n. sp.* . . 229 . .		
Münsteri Dsh. . . . . 229 . .		
(*Unio M.* Wissm.)	11: 3	
?Un. problematicus Wissm. 229 . .		
Lebruni d'O. . . . . 229 . .		
aptychus Strickl. . . 1,589 . .		
Cytherea a. Mü.		
angustata Ag. . . . . 229 . .		
elongata Du. . . . . 229 . .		
concinna Sow. *sp.* . . 229 . .		
lanceolata (Morris.?) . 229 . .	lias: 45	
donaciformis Dsh. . . 230 . .		
C. minor Héb., *non* Ag.		
Listeri Sow. *sp.* (*non* Gf. = Ceromya) . . . . 230 . .		
lamellosa Strickl.) . . 1,589 . .		
Cytherea l. Mü.) . . 11,230 . .		

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Cardinia securiformis AG.. D'O.	231				
C. Philea D'O.					
elongata Du.(*non* = *praeced.*)	231				
laevis D'O. (*non* AG.)	231				
Lucina laevis MÜ. GF.					
laevigata DSH.	231			lias: 45	·
C. laevis AG.					
sp. Pachyodon imbricatus STR.	231				
C. sulcata AG.					
Heberti *n. sp.*	231				
hybrida AG.	231				
Unio h. Sow.					
abducta AG. } auch in Un-	231				
erassissima AG.) } terolith ?	231				
oblonga AG.	232			ool. inf.: 2	·
Vesloensis DSH. *n. sp.*	232				
Megalodon Sow. (D. erkennt weder M. Deshayesianus noch M. carpomorphus D'O. in 1[3] an)	233			· *13*	*0*
cucullatus Sow.	236	32[3]	1-3	i[2]: 12	·
Bucardites abbreviatus SCHLTH.					
? antiqua D'O. (*Trigonia ant.* D'O.)	237			i[3]: 1	·
?? transversa D'O. (*Astarte tr.* KON.)	237				
27. Trigonieae LK.	237				
Myophoria BR.	241			· *16*	*0*
vulgaris BR. etc.	243	32[3]	4-6	ii: 16	·
Trigonia Sow. (Lyriodon BR.) (ohne die 19 neuen Arten bei D'O.)	244			· *118*	*1*
spp. dubiae	251			ii: 2	·
spp. oolith.	251			iii: 68	·
litterata PHILL.	251				
Tr. lyrata D'O.					
navis LK. etc.	252	33	1,2	lias: 3	·
Lyriodon n. BR.					
pulchella AG.	252			lias } 3	·
similis AG.	252			ool. }	·
costellata AG.	252				
Puschi DSH.	252				
Tr. costata PUSCH, *non* LK.				inf. ool. 13	·
costata LK.	252	31	12-14		
Trig. lineolata AG. etc.					
? *Trig. rugosa* LK.					
pullus Sow.	253			gr.ool.12	·
clavellata Sow. (auch in Coralrag)	254				
Tr. major D'O.					
Tr. nodulosa LK.					
aspera LK.	254	33	7-9	oxf.: 13	·
Tr. clavellata D'O., *non* Sow.					
elongata Sow.	254				
maxima AG.	254				
Meriani AG.	255			coral.: 9	·
Goldfussi AG.	255				
Tr. litterata D'O.					
suprajurensis	255			Kimm.: 10	·
Roemeri AG. } scheint *Unio suprajurensis* ROE. Trigonia					
gibbosa Sow.	256			portl: 5	·
spp. cret.				iv: 48	·
carinata AG.	256			neocom.: 1[5]	·
Tr. harpa DSH., *non* MÜ.					

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Trigonia rudis PARK.	256				
Tr. spectabilis Sow. (*excl. reliq. syn.* D'ORB.)					
palmata LEYM.	256			neoc.: 19	·
nodosa Sow.	256				
Herzogi GF.	257				
suberenulata D'O. (*Chili*)	257				
Tr. Toquaymana LEA.					
aliformis PARK. (*excl. T. limbata*)	258	33	3	Galt: 4	·
daedalaea PARK. DFR. DSH. (*non* AG.)	259				
Tr. quadrata AG., *non* FITT.					
sinuata PARK.	259				
Tr. affinis Sow.					
sulcataria LK.	259	33	10	Grüns. 11	·
Lyriodon sulcatum GF.					
Tr. pennata Sow.					
T. sulcata MATH.					
Lyr. sulcatarius BR.					
scabra LK.	260	33	4-6		
Tr. spinosa Sow.					
Lyriodon scaber BR.					
limbata D'O.	260			tuf.: 5	·
Tr. aliformis autorum					
subexcentrica D'O.					
Lyr. excentricus GF. *non* LK.					
subpulchella D'O.	260			Kreide: 9	·
Tr. pulchella REUSS, *non* AG.					
thoracica MORT. (selbstständig)	260				
Tr. crassatellina LK. ist eine Astarte.					
27. Nuculidae GR.	261				
Solenella Sow. (Malletia DSMOUL., Ctenoconcha GR. mit Mantel-Bucht	268			· *0*	*1*
Leda SCHUM. (Lembulus LEH.; Ducromya AG.; Yoldia MÖLL.; Orthonota CONR., Nuculae *spp.* LK., mit Isoarca MÜ. [? Isoleda DSH.])	271			· *188*	*57*
Orthonota (subgen.) *spp.*	276			i[1]: 3	·
Leda *spp.*	277			i[1]: 7	·
Leda (? Orthon.) Verneuili D'O.	277			i[2]: 1	·
Leda *spp.*	277			i[2]: 11	·
attennata FLEM. *sp.*	277				
Nuc. claviformis PHILL. 1828, *non* Sow.				i[3]: 15	·
spp.	278			i[4]. 4	·
spp. (Muschelk. 1; *St. Cass. 7*)	278			ii: 8	·
N. Zelima D'O.	278			iii: 29	·
Nuc. subovalis MÜ.					
spp. oolith.				lias: (D'ORB.: 4)	·
N. acuminata Bu. [? ZIET.] *	279				

* DSH. beschuldigt uns, die tertiäre N. striata LK. mit N. acuminata ZIET. zu verwechseln, während wir gerade diese ausdrücklich ausschliessen (Nomenclator), indem wir N. striata GF. zitiren, die nämlich nach andern Angaben nicht in *Sternberger* Kuchen, sondern in Jura-Geschieben liegen soll. Ebenso macht uns D. hier wiederholt den Vorwurf, dass wir zu viele Arten bloss nach dem Aussehen der Figuren vereinigen, während wir im Nomenclator nur berichten, was Andere bereits gethan haben. Der Nomenclator soll den Leser zu den Quellen führen, dieser nicht bei ihm stehen bleiben!

S. Tf. Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Leda		
rostralis (Lk. *sp.* 1819) d'O. 279 33 11,12		
N. claviformis Sow. 1824 (*non* N. mucronata Gf.)		
subovalis Gf. (*non* Mü.) 280		
ovum Sow. (*sp.*) 280		
N. complanata Phill., *non* Gf.		
Doris d'O. (*non* N. rostrata Roe.) 280	lias: 8 d'Orb.: 4	
N. ovum Gf.		
Rosalia d'O. 280		
N. striata Ror. *non* Lk.		
Zietcni d'O. 280		
N. amygdaloides Ziet. *non* Sow.		
mucronalisDsh. in tab. 1835 281 34 14,15		
N. mucronata Mü. Gf. (*non* Sow.), *N. gutta* Mü.		
Leda Diana d'O.		
Dunkeri d'Orb. 281		
N. cuneata Kd. *non* Sow.		
Anglica d'O. 281	inf. ool.: 7	
N. lacryma Phil., *non* Sow.		
lacryma Sow. (*non* Gf.) *sp.* 282		
mucronata Sow. *sp.* 282	gr. ool.: 2	
Morrisi Dsh. 282	oxford. 5	
L. Phillipsi Morr., *non* McC.		
gigantea Roe. *sp.* 282	kimm.: 2	
subclaviformis Roe. *sp.* 282		
angustidentata Buv. 282	portl.: 1	
spp. cretac. 282	iv: 78	
scapha (Eur. Amer.). 282	neoc.: 4	
undulata Sow. 282		
tenuirostris Reuss (*a praec. differt*) 282	Galt: 4	
Althi Dsh. 282	chlor. 16	
Nuc. brevirostris Alth. *non* Phil.		
pulchra Sow. *sp.* 283	Kreide: 4	
spp. tert. (statt 50) 283	v: 31	
striata Lk. *sp.* 284	v^1: 10	
?*N. subtrigona* Conr.		
pygmaea Dsh. 286		
Nuc. p. Mü., *N. gibbosa* Schm. *N. corbuloides* Schm., *N. tenuis* Phil. *N. Philippiana* Nyst		
Westendorpi Nyst *sp.* 284		
?*N. fragilis* Chemn.	v^2: 2	
semistriata Wood *sp.* 284		
N. depressa Nyst (nicht in v^1)		
spp. Amer. 288	v^2	Ø
lanceolata . . . (Crag) 285	v^2: 2	
Nicobarica 285		+
fragilis Dsh. 285		
Arca fr. Ch., *Nucc. minuta* Broc. *Arca pella* Gm., ?*N. acuminata* Ew.		
pernula Dsh. 286		
Arca p. Müll., *Nuc. rostrata* Lk. *N. tenuisulcata* Couth.		
pella 287 34 7-10	v^{2a}: 4	+
Arca p. Lin., *Nucula p.* Sterr. *Trigonocoelia p.* Nyst *N. emarginata* Lk. etc. *Trigonoc. e.* Nyst *N. bicarinata* Boss. *N. interrupta* Nyst, Sism. *N. Bronguiarti* Lea.		
Woodana Dsh. 288		
N. pygmaea (vic.) aut.		
spp. Europ. et. Amer. 289	v^3: 6	
oblonga Brown 289	v^4: 1	+

S. Tf. Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Nucula Lk. 289		175
Halli Dsh. 295		
N. obliqua Hall.	i^1: 11	
Anglica d'O. 295		
N. ovalis Sow.		
obesa Gf., *non* d'O. 295		
tumida Roe. 1843, *non* Phill. 1836 295	i^2: 11	
Hamiltonensis d'O. 295		
N. oblonga . . . (*non* Brown).		
plicatella Dsh. 296		
N. plicata Phill., *non* Lea.		
globosa Flem. 296		
N. tumida Phill.		
lineata Phill. (auch in i^2) 296	i^3: 13	
Phillipsi McC. (*non* Hagw.) 296		
N. undulata Phill., *non* Sow.		
Wimmensis Keys. 297	i^4: 2	
?incrassata Mü. 297		
Cypricardiae sp. d'O.		
Ulisses d'O. 297		
N. cuneata Mü. *non* Phill.		
subobliqua d'O. 297		
N. obliqua Mü., *non* Sow.	ii: 13	
subnuda d'O. 297		
N. nuda Mü. *non* Phill.		
subcuneata d'O. 297		
N. cuneata Mü., *non* Phill.		
subcordata d'O. 297		
N. cordata Mü. *non* Gf.		
spp. oolith.	iii: 31	
Hammeri Dfr. 298 33 13,14		
Amphidesma donaciforme Phill. *N. laevigata* Mü.		
Zieteni Dsh. 298		
N. ovalis Ziet., *non* Gf.	lias: 8	
ovalis Gf. 298		
Hausmanni Roe. 298		
triquetra Gf. 298		
N. trigona Gf. *antea.*		
Erato d'O. 298		
N. variabilis Phill. *non* Sow.	inf. ool. 4	
cordiformis Dsh. 299 33 17,18		
N. nucleus Dsl., *non* Lk.		
variabilisSow. (*non* Phill.) 299		
ell ptica Phill. (auch in Oxford) 299	gr. ool. 4	
Caecilia Dsh. 300		
N. pectinata Ziet. *non* Sow.	oxf.: 11	
concentrica Fisch. *non* Say 300		
Veronia d'O. 300	coral.: 2	
Menkei Roe. 300	kim.: 2	
spp. cret.	iv: 26	
antiquata Sow. (bisChlorit.) 301		
impressa Sow. (desgl.) 301	neoc.: 6	
?*N. Renauxiana* d'O.		
capsaeformis Michn. 302		
N. ovata Mant., *N. Mantelli* Gein.		
obtusa Fitt. (auch im Grünsand) 302	galt: 7	
pectinata 320		
N. Bruckmannia Gein.		
striatula Roe. 302		
subdeltoidea d'O. 302		
Donax deltoideus Ror.		
Reussi d'O. 303		
N. margaritacea Rss. *non* Lk.	iv²: 8	
Podolica Dsh. 303		
N. pectinata Pusch, *non* Sow.		

	S	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
cula Rhotomagensis Dsh.	303	.	.	iv?	.
N. obesa d'O. *non* Mü.					
enera Möll. *non* Wood	303	.	.	Kreide 5	.
lbertina d'O. (Chili)	303	.	.		
pp. tert.				v: 69	.
imilis Sow. in v¹a u. v¹b	304	.	.		
ubovata d'O.	304	.	.	v¹a: 36	.
N. ovata Dsh.					
ubtransversa Nyst *excl. syn*	304.	.	.		
ulcata Gf., *non* Br.	305	.	.		
eregrina Dsh.	305	.	.	v¹c: 2	.
N. laevigata Gf., *non* Sow.					
pp.	306	.	.	v²: 14	.
ommutata Phil.	306	.	.		
rctica Brod.	306	.	.	v²: 5	+
enuis Gray	306	.	.	Crag.	
roxima Say (Amer.)	306	.	.		
lacentina Lk. (auch in v²?)	307	.	.		
N. Italica Dfr.				v³: 7	.
ermanni Grew.	307	.	.		
uelchana d'O.	307	.	.		
lacialis	307	.	.		
ulcata Br.	307	.	.		
N. Potii Phil.					
N. decussata Sow.				v³: 5	+
unctata Gf.	307	.	.		
ucleus Lin. (*sp.*), Turt.	308	.	.		
N. margaritacea Lk.					
28. Arcaceae Lk.	309	.	.		
etunculus Lk. (Limopsis Sassi, Crenella Brwn., Trigonocoelia Nyst, Pectunculina d'O., Stalagmium Conr., Myoparo Lea)	315	.	.	*113*	*64*
plysia grandis Phil. ist eine innere Schicht der Schaale.					
pp. dubiae Portl.	322	.	.	i¹: 3	.
pp. oolith.				iii: 10	.
Limopsis) *spp.*)	332	.	.	inf.ool.2	.
–) oblongus	322	.	.		
–) minimus	322	.	.	gr.ool. 3	.
–) oolithicus Buv.	323	.	.		
–) Petschorae Keys.	323	.	.	oxf.: 2	.
egans (Fisch.)	323	.	.		
oreausiana d'O.	323	.	.	coral.: 2	.
rallensisBuv.(=*praeced.*?)	323	.	.		
.	323	.	.	portl.: 1	.
pp. cret.	323	.	.	iv: 33	.
arullensis d'O.	323	.	.	neoc.: 1	.
pp.	323	.	.	galt: 3	.
pp.	323	.	.	Grüns. 5	.
limops.) complanatus d'O.	323	.	.		
ubulcatus d'O.	324	.	.	tuff.: 16	.
P. sulcatus Roe., *non* Dfr.				pläner	
eussi d'O.	324	.	.		
P. brevirostris Reuss, *non* Sow.					
bdecussatus d'O.	324	.	.		
P. umbonatus Gf. *non* Sow.				Kreide: 6	.
P. decussatus Roe. *non* Sow.					
baustralis d'O.	324	.	.		
P. australis Mort.					
sp. tert.	325	.	.	v: 67	.
rebratularia Lk. (nicht in v¹b)	325	.	.	v¹a: 30	.
limops.) granulatus Lk. (Gf.?)	325	.	.		

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Pectunculus					
deletus Brand. (in v¹ab)	326	.	.		
P. costatus Sow.				v¹a: 30	.
P. angusticostatus Lk.					
P. costatus, *P. pectinatus* Dfr.					
pulvinatus Lk.	326	35	1,2		
(Limops.) Goldfussi	328	.	.		
obovatus Lk.	328	.	.		
P. crassus Phil. *pars*				v¹b: 4	.
P. polyodonta Gf. *pars*					
cor Lk. (in v¹b u. v²?)	328	.	.		
Fichteli Dsh.	330	.	.		
P. polygodonta Hau. *pars.*					
Haueri Dsh.	320	.	.		
P. polodonta autor. pars				v²: 20	.
(Lim.) semiauritus Dsh.	330	.	.		
?P. hemicardo Ant.					
Duboisi Dsh.	231	.	.		
P. pulvinatus Dub., *non* Lk.					
variabilis Sow.	331	.	.		
glycimeris Lin. *sp.*	331,334	.	.		+
P. pilosus Lk.					
?P. polyodonta Br					
P. latirrea Micht.				Crag: 4	
P. pusillus Duj.					
pilosus Lin. *sp.* (v²,³,⁴)	329,333	34	21,22		+
P. glycimeris Lk.					
P. pulvinatus Brgn. *pars.*					
(Lim.)auritusBrocc.(v²,³,⁴)	333?	34	19,20		+
(–) Reinwardti	332	.	.	v³: 8	.
Insubricus Brocc. *sp.*	335	.	.	v³: 1	+
P. violacescens Lk. (*non*					
Arca Lk. (Cucullaea Lk.)					
(Arca *s. str.* (viele der älteren Arten werden noch zu Cucullaea zu versetzen seyn, wenn man das Schloss kennt)	367	.	.	*257*	*160*
				i: 28	
spp. silur.	351	.	.	i¹: 9?	.
acutangula Dsh.	349	.	.	i²: 1?	.
A. carinata Gf., *non* KD.					
spp. carbon.	351	.	.	i³: 12?	.
spp. perm.	352	.	.	i⁴: 6?	.
spp. trias.	352	.	.	ii: 3?	.
spp. oolith.	367	.	.	iii: 30?	.
spp. trias.	352	.	.	lias: 7?	.
spp. ool. inf.	353	.	.	(inf. ool. 9?	.
sp.	353	.	.	gr.ool.1?	.
spp.	353	.	.	oxf.: 14?	.
Jason d'O.	354	.	.	coral.	.
A. aemula Ziet., *non* Phill.				14?	.
spp.	354	.	.	Kim.: 4?	.
spp. cret.	354	.	.	iv: 63	.
spp.	355	.	.	neoc.: 4	.
Cottaldina d'O.	355	.	.	galt: 1	.
spp.	355	.	.	Grüns. 25	.
spp	356	.	.	Chlor. Kreide 36?	.
spp tert.	367	.	.	v: 132	.
rudis Dsh. (v¹a,b)	359	.	.	v¹a 60	.
spp.	360	.	.	v²: 31	.
Turonica Duj. (*A. diluvii*)	360	.	.	v² .	.
Breislacki Bast.	360	.	.	v² .	.
A. subscapulina d'O.					
*A. cucullaeaformis*Eichw.	360	.	.	.	.
A. diluvii autorum					

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Arca					
Helbingi Brug. (Java!)	363,	366		v²	+
A. subhelbingi d'O.					
?semitorta Lk. (*fide* Grat)	363				
Noae L. (seit Crag)	360—364	35	10-12		
A. pseudonoae d'O.					
lactea Lin.	360,	361			
A. lactanea Wood.					
?*A. minuta* Andrz.				v²,³	+
diluvii	359—365				
A. antiquata Brocc.					
A. subantiquata d'O.					
juv.: *A. didyma* Brocc.					
barbata Lin.	363—305				
spp.	364			v³:	6
spp.	364				
aspera Phil.	364				
Sicula Dsh.	350				
A. obliqua Phil.	364				
minuta Dsh. (ähnlich lactea)	364			v³:	7 +
Sienosa Say	366				
ponderosa Say (Amer.)	366				
transversa Say (Amer.)	366				
pexata Say	366				
A. semidentata Dsh.	(36	8,9			
Dazu nachfolgende Berichtigung anderer Synonyme.					
Portlocki Dsh.	350			v¹	
A. transversa Portl., *non* Say.					
subclathrata d'O.	349				
A. clathrata M'C. *non* Dfr.					
Griffithi Dsh.	349				
Psammobia decussata M'C.					
bilobata Dsh.	350			v³	
A. divisa d'O. *non* Höw.	350				
Lacordaireana Kon.	350				
A. fimbriata M'C. *non* Kon.					
A. reticulata M'C., *non* Chemn.					
Hibernica Dsh.	350				
A. semicostata M'C., *non* Hg.					
permiana d'O.	350				
A. Kingiana Gein., non Vern.				v⁴	
subtumida d'O.	350				
A. tumida Gein., *non* Sow.					
trigona Dsh.	350				
Cucullaea obliquata Ziet., *non Arca o.* Gr.					
errata Dsh.	350				
A. lata KD.				III.	
A. sublata d'O.					
Jason d'O.	349				
A. aemula Ziet, *non* Phill. (*non* A. triculcata Gf.)					
subalata d'O.	349				
A. alata Mtrn. *non* Dub.					
subangulata d'O.	349				
A. angulata Rss., *non* Reeve.					
Albertina d'O.	350			IV.	
A. gibbosa d'O. *non* Reeve	350				
subradiata d'O.	350				
A. radiata Gf. *non* Sow.					
Reussi d'O.	950				
A. truncata Rss., *non* Reeve					
multiradiata Kon.	349				
A. cancellata Bened. *non* Sow.					
A. decussata Nyst *non* Roe.					
sulcicosta Nyst	350			v¹	
A. lactea Brand. *non* Lin.					
Melvillei d'O.	350				
A. laevis Melv. *non* Math.					

	S.	Tf.	Fg.	Fossile Arten.
Arca Conradi Dsh.	350			v¹
A. lima Conr. *non* Reeve				
Fichteli Dsh.	350			
A. diluvii Hau.				
clathrata Dfr.	360			
A. squamosa Lk.				
Nysti Dsh.	350			
A. pusilla Nyst *non* Sow.				
subscapulina d'O.	350			v²
A. *scapulina* Bast.				
sublineolata d'O.	350			
A. lineolata Conr. *non* Roz.				
Kurracheensis d'A.	350			
A. tortuosa Sow., *non* Lk.				
subaffinis d'O.	349			
A. affinis Géné *non* Duj.				v³
Smithi Dsh.	350			
A. subrostrata Sm., *non* Cnr.				
(= Cucullaea nimmt mit dem Alter der Schichten ab)	368			23
spp. palaeolith.				1: 36
antiqua Sow.	370			1¹: 1
Cawdori Sow.	370			1¹,²: 1
spp.	370			1²: 15
Hardingi Sow.	370			1²,³: 2
angusta Sow.	370			
spp.	371			1³: 17
spp.	371			II: 10
A. minutissima d'O.	371			mk.: 2
A. Cuc. minuta Gf.				
spp.	371			Cass.: 8
spp. oolith.				III: 111
spp.	371			lias: 7
lineata Gf. (in Lias u. Oxf.?)	371			
cucullata Mü. (in Inf. Ool. und Solenhof.?)	372			
oblonga Sow. (Inf. Ool., Oxf. u. Coralr.)	372,	375	37 1,2	Inf. ool. 10
A. C. oblonga Gf.				
Arca subparvula d'O.	373			
A. C. parvula Mü. Gf.	373			
spp.	374			gr. ool 22
spp.	374			
Hecate Dsh.	374	36	6,7	oxf.: 2
A. elongata Gf. *non* Sow.	375			
A. Hecate d'O. *Prodr.*				
A. Harpya d'O.	375			oxf. 3
C. pectinata Phill.	375			coral
C. triangularis Phill.	375			
spp.	376			coral:
spp.	376			kimm.:
texta Roe.	376			kimm.)
longirostris	376			portl.)
ovalis Roe.	376			portl.:
spp. cret.	380			iv: 76
A. Gabrielis d'O. (Eur., Amer.)	376			neoc.: 1
A. dilatata Bouss.				
carinata (bis Tuffeau)	376			galt: 7
fibrosa (bis Grünsand)	376			Grüns. 20
glabra	377			
spp.	377			tuff.: 3
spp.	378			Kreide
spp. tert. incert.				v: 2
spp.				v¹: 2
Folgende Synonyme werden noch bei Cucullaea berichtigt).				

	S. Tf. Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
:ullaea antiqua Sow.	368,370 . .		
A. subantiqua D'O.			
ibovata	370 . .		
C. ovata Sow. *non* Roe.			
Arca subovata D'O.		I . .	.
ae-Coyana Kon. . . .	370 . .		
A. (C.) tenuistria Mc. *non* Mü.			
riata Dsh.	368 . .		
Mytilites striatus Schlth.			
A. C. antiqua Gf. *non* Sow.			
spasia Dsh.	369 . .		
Arca concentrica Mü. *non* Cu. c. Roe.			
Arca Aspasia D'O.			
rmosissima Dsh. . .	369 . .		
Arca formosa Kpst. *non* Cu. f. Sow.			
Arca formosissima D'O.		II . .	.
oldfussi Alb.	369 . .		
A. C. minuta Gf. *non* Sow.			
A. minutissima D'O.			
iasiana Roe. *non* Ziet.	370 . .		
(*non* Arca tr. D'O.).			
ycetti Dsh.	368 . .		
C. bipartita Lyc. *non* Arca L. Roe.			
ischeri Dsh.	369 . .		
A. concinna D'O. *non* Phill.			
A. Fischeri D'O.			
ubconcinna Dsh. . .	369 . .		
C. A. concinna D'O. *non* Phill.			
A. subconcinna D'O.			
hillipsiana Dsh. . .	369 . .		
C. elongata Phill. *non* Sow.		III . .	.
A. Phillipsiana D'O.			
eyserlingi Dsh. . .	369 . .		
C. elongata Keys.			
Arca Keyserlingi D'O.			
ublineata Dsh. . . .	369 . .		
A. C. lineata Gf., *non* Arca l. Gf.			
Arca sublineata Dsh.			
lelecita Dsh.	369 . .		
C. oblonga Phill. *non* Sow.			
Arca H. D'O.			

	S. Tf. Fg.	Fossile Arten.	Lebende Arten.
Cucullaea longirostris Roe.	369 . .		
C. oblonga Klöd.			
patruelis Dsh.	369 . .		
C. ovalis Roe.			
C. texta D'O. *pars.*			
subparvula D'O. . . .	370 . .		
A. C. parvula Gf., *non* Roe.		III . .	.
Arca subparvula D'O.			
Janira Dsh.	370 . .		
A. C. pectinata Gf., *non* Phill.			
Arca Janira D'O.			
subelegans Dsh. . . .	370 . .		
Pectunculus elegans Fisch.			
Cucullaea elegans Rouill.			
Sowerbyi Dsh.	368 . .		
A. carinata Sow. 1818			
(*non* Arca c. 1813).			
acutangula Dsh. . . .	368 . .		
A. C. carinata Gf., *non* Sow.			
Passyana Dsh.	368 . .		
C. carinata Passy, *non* Sow.			
Arca glabra Rss. *non* Sow.			
Arca P. D'O.			
subglabra Dsh	368 . .		
Arca glabra Gf., *non* Sow.		IV . .	.
Arca subglabra D'O.			
Matheroniana	369 . .		
Arca glabra Gein.			
Arca Matheroniana D'O.			
Adolphaei [?] Dsh. . .	370 . .		
C. rotundata Roe. 1844, *non* 1836.			
IV. Subordo.			
Dimya pallio aperto, irregularia.			
29. Aetherieae.			
Aetheria L.	384 . .	. .	*0* .

Hier endet die letzte Lieferung. Da seit zwei Jahren keine Fortsetzung mehr erienen ist, so steht dahin, ob das Werk zum Abschluss kommen wird.

R. Hensel: Beiträge zur Kenntniss fossiler Säugethiere (Zeitschr. d. utsch. geolog. Gesellsch. *1856*, VIII, 279—290, Tf. 13). Eine Fortsetzung der im hrb. *1852*, S. 463 angezeigten Untersuchungen:

Misothermus torquatus, sein Gebiss S. 279.

Mus orthodon H. in der Breccie von *Cagliari* S. 281. Die Untersuchung geht einer genauen Vergleichung der lebenden Mäuse-Arten *Europa's* aus. *Cagliari* lie- Kiefer-Theile und Zähne. Die Form der Unterkiefer-Reste und die Grösse derselben wie die der Backen-Zähne sind wie bei Mus decumanus. Bei den Ratten sind die cker der Backen-Zähne wenig isolirt und nur unbedeutend geneigt; die eigentlichen use haben vollständig isolirte und stark gekrümmte Höcker. Die fossilen Zähne d aber fast senkrecht gestellt, und die Höcker einer jeden Queerreihe scheinen noch niger isolirt gewesen zu seyn als bei den Ratten. Von denen der Mäuse entfernen h diese Zähne ansehnlich; die Ratten vermitteln aber diese Entfernung. Gervais

Angabe des Vorkommens von Mus sylvaticus in der Breccie von *Corsika* ist ganz ohne Nachweis. Die von ihm in der *Paléontol. Française* p. 24 aufgeführten fossilen Arten sind sicher von den lebenden verschieden, aber ihre fossilen Reste so unzureichend bekannt, dass sich kein genügender Begriff von diesen Arten geben lässt.

W. B. Rogers: Paradoxides aus metamorphischen Gesteinen in *Ost-Massachusetts* (*Edinb. Journ. 1856, b, IV*, 301–304). In *Ost-Massachusetts* findet sich eine weit verbreitete, oft von Feuer-Gesteinen unterbrochene Schichten-Reihe von metamorphischen Schiefern und Gries-Steinen, die bis jetzt, obwohl sie noch keine Fossil-Reste geliefert, für paläolithische gehalten worden sind. Nun hat der Vf. auf der Grenze von *Quincy* und *Braintree*, 10 Engl. Meil. südlich von *Boston*, einen Bruch in jenen Gesteinen kennen gelernt, der Trilobiten liefert und zwar Kerne eines Paradoxides, der mit P. spinosus Barr. am meisten Ähnlichkeit hat. Es ist der P. Harlani Green's, der ein Exemplar davon beschrieben, ohne den Fundort zu kennen, und von welchem auch Barrande bereits geäussert, dass er mit seinem P. spinosus identisch zu seyn scheine. Andere Paradoxiden sind bis jetzt in *N.-Amerika* nicht vorgekommen, da der P. Boltoni nach Barrande ein Lichas ist. Somit wäre denn auch erwiesen, dass jene Schichten-Reihe den tiefsten paläolithischen Gebilden, etwas über dem Potsdam-Sandsteine und Dikelocephalus-Kalke Owen's in *Wisconsin* und *Minnesota* angehöre und der ersten paläozoischen Fauna *Böhmens* und den Lingula-Flags *Englands* entspreche.

D. Verschiedenes.

C. Deffner: Konservirung von Petrefakten (Württemb. Jahreshefte *1857*, XIII, 108). Petrefakten-haltige Gesteine, welche während des Transportes zu zerfallen drohen, schützt man dagegen, wenn man sie 10 Minuten lang in eine Auflösuung von Wasserglas eintaucht und an der Luft abtrocknen lässt. Soll die Form scharf bleiben, so tränkt man das Gestein nur bis zu dem Grade, dass es beim Herausnehmen die anhängende Auflösung noch wie ein Schwamm einsaugt und keinen glänzenden Überzug behält. Bei fetten Opalinus- und Ornaten-Thonen, die sich leicht abblättern, aber wenig einsaugen, muss man die Lösung mit dem Pinsel auftragen. — Als Kitt für zerbrochene Petrefakten ist das Wasserglas jedem andern Mittel an Binde-Kraft überlegen.

N. Y. ACADEMY LIBRARY

Neues jahrbuch

AMNH LIBRARY
100174552